



**Provincia del Chaco – Poder Ejecutivo**

**"2023 – Año del 40º Aniversario de la Recuperación de la Democracia en la República Argentina"**

**Número: RES-2023-247-29-1655**

**RESISTENCIA, CHACO**

**Viernes 3 de Febrero de 2023**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

---

**VISTO:** La Actuación Electrónica N° E29-2022-102681-Ae, la Ley de Educación Nacional N° 26206, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058, la Ley de Educación de la Provincia de Chaco N° 1887-E y la Ley Provincial N° 1421-E; las Resoluciones N° 13/07, N° 36/07, N° 108/11, N° 130/11, N° 149/11 y N° 287/16 del CFE, la Resolución N° 451/22 Ministerio de Educación Nación y Resolución N° 2171/2020 del –M.E.C.C. y T.-; y

**CONSIDERANDO:**

Que por la misma la Dirección de Educación Técnico Profesional solicita la aprobación de los Diseños Curriculares de Formación Profesional;

Que la Ley N° 26058 de Educación Técnico Profesional tiene por objeto regular y ordenar la Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario del Sistema Educativo Nacional y la Formación Profesional;

Que, respecto de las trayectorias formativas de la Formación Profesional, la Resolución N° 13/07 CFE distingue las certificaciones de Formación Profesional Inicial, Formación Profesional Continua y Capacitación Laboral;

Que la Resolución N° 287/16 del Consejo Federal de Educación establece las orientaciones y criterios para la elaboración de Diseños Curriculares Jurisdiccionales de Formación Profesional Inicial;

Que la Resolución N° 451/22 del Ministerio de Educación de Nación aprueba el Documento de "Procedimiento y componentes para Validez Nacional" de títulos y certificados;

Que lo establecido en la Resolución N° 2171/2020 -M.E.C.C. y T.- requiere de instrumentos ministeriales jurisdiccionales que avalen los diseños curriculares de las certificaciones de Formación Profesional Inicial;

Que los Diseños Curriculares de Auxiliar Mecánico de Motores Diésel, Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, Cocinero, Pastelero, Panadero, Herrero, Soldador/a, Soldador Básico, Zingüero, Operador de Informática para la administración y gestión que se tramitan, se ajustan a los Marcos de Referencia aprobados por la Resolución N° 36/07 Anexo III, Anexo II, Anexo I, 149/11 Anexo IX, Anexo XV, Anexo XIV, 108/10 Anexo XIV, Anexo XVII, Anexo XVI del CFE;

Que se ha dado intervención a las instancias correspondientes;

Que la Subsecretaría de Educación avala el trámite;

Que corresponde el dictado de la presente;

Por ello;

**EL MINISTRO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
RESUELVE:**

**Artículo 1º:** Apruébese, los diseños curriculares correspondiente a la Formación Profesional inicial de, AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL, AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTEROS, COCINERO/A, PASTELERO/A, PANADERO/A, HERRERO/A, SOLDADOR/A, SOLDADOR/A BÁSICO, ZINGÜERO/A y OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN, cuya fundamentación, estructura, módulos y certificación, obran como Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X respectivamente, que forman parte de la presente Resolución.

**Artículo 2º:** Determínese, que, a partir de la aprobación de los Diseños Curriculares mencionado en el artículo precedente, se efectivice su aplicación en todas las instituciones que oferten cursos en el ámbito de la Formación Profesional sin importar el tipo de gestión y se encuentre en Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional (RFIETP).

**Artículo 3º:** Encomiéndese, a la Dirección de Educación Técnico Profesional a adoptar las medidas complementarias que resulten necesarias para efectivizar la ejecución de la presente norma.

**Artículo 4º:** Regístrese, comuníquese y archívese.

## ANEXO I

### DISEÑO CURRICULAR DEL AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.**
2. *Denominación del perfil profesional:* **AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL.**
3. *Familia profesional:* **MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES.**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL.**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.**
7. *Nivel de la Certificación:* **II.**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL:**

##### **Alcance del perfil profesional:**

El/la profesional está capacitado/a, de acuerdo a las actividades que se detallan en el Perfil Profesional, para montar y desmontar componentes de motores diésel, detectar y reparar fallas sencillas, las fallas complejas las repara con el acompañamiento e indicaciones de su superior, y aplicar un mantenimiento preventivo en motores diésel de automotores y motores estacionarios, desempeñándose en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual y bajo supervisión.

El/la profesional requiere supervisión en todas las actividades que desarrolla. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar instrucciones sobre su desempeño.

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL:**

##### **1. Montar y desmontar componentes de motores diésel.**

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel está capacitado/a para montar y desmontar componentes mecánicos, componentes de los sistemas de lubricación, componentes de los sistemas de refrigeración y componentes mecánicos por fuera de la bomba inyectora de los sistemas de alimentación, aplicando métodos y tiempos para las tareas de puesta a punto, manejando información técnica para tal fin y cumpliendo con las normas de seguridad, calidad y confiabilidad.

##### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores diésel.**

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel está en condiciones de detectar y reparar fallas simples en los componentes mecánicos, en los sistemas de refrigeración y de lubricación de los motores diésel. Repara fallas o defectos complejos indicados por un profesional de nivel superior y bajo su supervisión. El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel está en condiciones de medir el grado de desgaste mecánico, utilizando instrumentos de medición. Reemplaza componentes y/o los repara y ajusta. En todas estas actividades aplica normas de seguridad, calidad y confiabilidad.

##### **3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores Diésel.**

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel está capacitado/a para aplicar un programa de mantenimiento preventivo a estos motores, realizando el cambio o ajuste de componentes a través de una rutina de mantenimiento programado, confeccionando los informes correspondientes y aplicando, en todos los

casos, normas de seguridad, calidad y confiabilidad. Dicho mantenimiento involucra el cambio y ajuste de filtros, mangueras, ajuste de válvulas, juntas de motor, correas, entre otros.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO:**

##### **Área Ocupacional**

El/la profesional puede desempeñarse en relación de dependencia, siempre bajo supervisión, para la realización de reparaciones por defectos o fallas, para la ejecución de una rutina o servicio de mantenimiento preventivo, o para asistir al mecánico principal en el montaje y desmontaje de motores diésel, como personal auxiliar en el sector de reparación y mantenimiento en concesionarias de automotores o en talleres de mantenimiento y reparación independientes.

Asimismo, puede emplearse en empresas o servicios públicos que posean un parque automotor de cierta escala para el cumplimiento de sus finalidades (empresas de transporte automotor de pasajeros, empresas de transporte automotor de cargas, empresas de alquiler de automóviles, talleres de servicios de ambulancias, talleres de fuerzas de seguridad nacionales y provinciales, etc.) en la ejecución del servicio de mantenimiento preventivo a los motores diésel.

Las competencias de este/a operario/a, le permiten realizar los servicios de mantenimiento y reparación a motores diésel de tecnología tradicional de automóviles, camionetas, vehículos de transporte de pasajeros, camiones, maquinarias para el agro, entre otros, y a motores estacionarios y motores de equipo de campaña (equipos agropecuarios, mineros, viales, etc.).

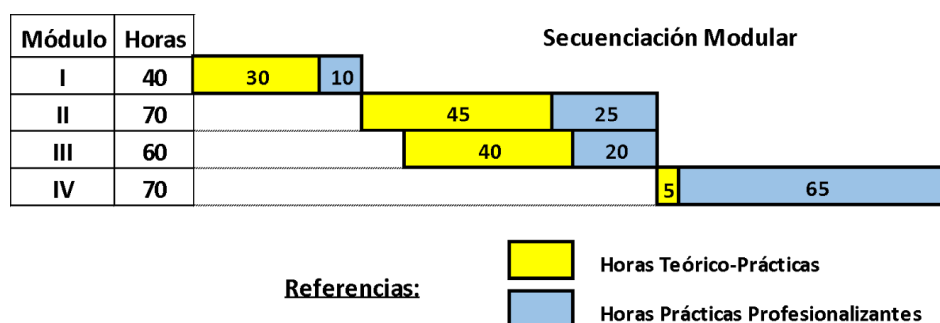
#### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL:**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos comunes a otras ofertas del sector y módulos específicos. En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>Módulos Comunes</b>                          |                                                                                       | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>                                        | Materiales y mediciones aplicadas al motor                                            | 40           | 10          |
| <b>II</b>                                       | Funcionamiento y componentes de motores de combustión interna                         | 70           | 25          |
| <b>III</b>                                      | Funcionamiento y componentes del sistema de lubricación, refrigeración y distribución | 60           | 20          |
| <b>Módulos Específicos</b>                      |                                                                                       | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>IV</b>                                       | Mantenimiento preventivo y correctivo de motores Diésel                               | 70           | 65          |
| <b>Total Horas del trayecto curricular</b>      |                                                                                       | <b>240</b>   |             |
| <b>Total horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                                                                       |              | <b>120</b>  |

##### **Secuenciación Modular:**

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de P.P. involucrada en cada uno.



## VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

En relación al desarrollo de las **Prácticas Profesionalizantes**, el diseño curricular del trayecto de Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel define un conjunto de prácticas que se deben garantizar a partir de un entorno adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes.

Deberán realizar prácticas parciales o integrales de:

- Interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo explotado, interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos, interpretación de tablas.
- Búsqueda de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos.
- Realizar planillas de inspección y órdenes de trabajo.
- Desmontaje y montaje de componentes realizados sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando aplicando métodos de trabajo, secuencia de desarme y aplicación de normas de seguridad.
- Utilizarán permanentemente herramientas e instrumentos específicos considerando características técnicas de empleo, normas de seguridad y cuidados para no dañar al componente al cual se aplica.
- Resguardar el motor y elementos de trabajo estimando tiempos productivos establecidos.
- Realizar tareas de mediciones, verificación y diagnósticos de fallas estratégicas provocadas en los motores o sobre trabajos reales.
- Tareas de mantenimiento preventivo, cambio de aceite, cambio de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras.
- Completar y comparar planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes
- Visitar talleres mecánicos o concesionarios del medio.

La institución educativa podrá optar mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional el desarrollo de prácticas profesionalizantes en el ámbito externo a la institución educativa, en todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución de formación profesional y estarán bajo el control de la misma y del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, quien a su vez certificará la realización de las mismas.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales o de Innovación y Desarrollo

## **VII. TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS:**

**Denominación del Módulo I: MATERIALES Y MEDICIONES APLICADAS AL MOTOR**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria total: 40 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante.**

**Presentación:** El módulo común de Materiales y mediciones aplicadas al motor, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a las magnitudes, instrumentos y técnicas de medición, aplicadas en este caso de estudio a los motores diésel.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Reconocer y aplicar los distintos sistemas de medidas en relación de las actividades profesionales**
- **Reconocer las características y propiedades de los materiales.**
- **Operar correctamente instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metales: clasificación, características, identificación, aplicaciones y usos</li> <li>• Tratamientos térmicos y termoquímicos: cementados, temple, normalizado, cromado, etc. Generalidades de los procesos, relación entre materiales y tratamientos térmicos y termoquímicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de Metales mediante comparación de muestras y descripción de sus principales características, propiedades y reacciones ante diferentes procesos térmicos y termoquímicos</li> <li>• Identificación de roturas y desgastes mediante la observación y medición, considerando costo/beneficio de</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades que otorgan los tratamientos a los materiales.</li> <li>• Desgastes y roturas en los materiales, identificación, métodos de análisis de desgaste y roturas en los materiales.</li> <li>• Grasas y aceites. Clasificación, características, propiedades y aplicación.</li> <li>• Elastómeros. Clasificación, características, identificación, aplicaciones y usos.</li> <li>• Líquidos refrigerantes: clasificación, características, propiedades y aplicación.</li> <li>• Tratamiento de fluidos, lubricantes y refrigerantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>reposición o reparación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información y hojas técnicas de lubricantes y refrigerantes, determinando y comprendiendo sus diferencias y usos específicos</li> <li>• Identificación de vida útil de lubricantes y refrigerantes por observación del material y análisis de datos (tiempo, kilometraje, etc.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema métrico decimal, milímetros, décimas y centésimas.</li> <li>• Pasajes de unidades, décimas y centésimas. Pasajes de unidades, sistemas de medidas en pulgadas, fraccionarias y decimales.</li> <li>• Pasajes de medidas de un sistema a otro.</li> <li>• Instrumentos para medir los componentes mecánicos de los motores. Características de los mismos: usos, selección, calibración, alcance, método de operación para la verificación (micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.)</li> <li>• Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, normas de seguridad de extractores de filtros, mangueras, radiadores, etc.</li> <li>• Instrumentos para medir los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, características de los mismos,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones de longitudes, espesores, diámetros internos y externos, profundidades, centros, sobre piezas mecánicas del motor como ejes, pernos, pistones, cilindros y otros, aplicando conversión de las medidas obtenidas. Mediciones y comparaciones de roscas en bulones identificando distintos tipos.</li> <li>• Cálculo de cilindrada. Utilización del instrumento como primera aproximación a la obtención de datos que permitan calcular la cilindrada de un motor.</li> <li>• Determinación de planitud, ovalización y conicidad, juego axial, desviación, recorridos longitudinales en piezas mecánicas sobre motores usados evaluando posibles causas.</li> <li>• Mediciones con y/o disco de grados, de distintos ángulos y rotación del árbol de levas.</li> <li>• Medición de fuerzas y torques, utilizando resortes de válvulas, bulones y tuercas pertenecientes a tapa de cilindros, biela,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| usos, selección, calibración, alcance, métodos de operación para la verificación: (micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes</li> <li>• Pañol, elementos existentes, organización, codificación de elementos, planillas de solicitud de elementos.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas.</li> </ul> | bancada, volante de inercia entre otros <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones, comparación y regulación de huelgos entre piezas mecánicas del motor, pistón y cilindro, electrodos de bujías, válvulas, entre otros).</li> <li>• Medición de compresión en diferentes motores en estado de funcionamiento. Evaluación de los resultados y diagnóstico de fallas.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la búsqueda de información.**

La institución deberá contar con equipos informáticos, documentación técnica informatizada (CD, DVD, etc.) y documentada en papel o láminas. Esta documentación consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componentes, dibujos de conjuntos de componentes explotados entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes:

Motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando al estudiante necesidades para la puesta a punto de componentes, para establecer características de repuestos, lubricantes y refrigerantes. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

#### **En relación con la medición:**

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores para que El estudiante realice actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que el estudiante realice actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, planteando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgastes por rozamiento.
- Medición de holgura entre pistón y cilindro, juego axial de cigüeñal y árbol de levas

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver las herramientas que utiliza y cómo realiza las mediciones correspondientes. Para poder

emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo II: FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 45 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo común de Funcionamiento y componentes de motores alternativos de combustión interna, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a conocer y comprender en profundidad los componentes y su interrelación en los motores de combustión interna, entendiendo sus principios y etapas de funcionamiento y tomando como eje en este caso los motores diésel.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Comprender el principio de funcionamiento de los motores diésel e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes, atento a información actualizada y confiable proveniente de diversas fuentes.**
- **Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores diésel, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Ajustar los componentes mecánicos de motores diésel a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje.**
- **Reconocer y valorar la importancia de contar con información actualizada y confiable sobre las especificaciones técnicas de los componentes de motores diésel.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                          | Prácticas formativas                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motores de combustión interna, clasificación, principio de funcionamiento de motores de</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Desarme, identificación y nomenclatura de las piezas que componen el motor. Consideraciones a tener en cuenta al desarmar un motor para su</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>cuatro tiempos. Componentes principales, funciones y características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación entre los componentes mecánicos de un motor diésel. Sistemas de transmisiones. Método de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, características, uso, interpretación de información</li> <li>• Interpretación de tablas y dibujos de componentes de motores a explosión</li> <li>• Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación de normas de seguridad. Herramientas para extraer bujías, inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, aros, etc.</li> <li>• Método y Secuencia de trabajo para desmontar los componentes mecánicos de los motores diésel. Resguardo de los componentes.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en el montaje y desmontaje. Cuidados del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> </ul> | <p>posterior armado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarme de distintas tapas de cilindro. Extracción de válvulas, botadores mecánicos e hidráulicos, balancines, entre otros. Regulación de válvulas: con balancines regulables, botadores con pastillas de distintos espesores, pre-regulación de botadores hidráulicos.</li> <li>• Anotación y marcaciones a realizar, o lectura de las ya realizadas, para indicar ubicación de órganos constitutivos (números de bielas, válvulas, ubicación de botadores, balancines o varillas impulsoras, entre otras).</li> <li>• Determinación de herramientas e instrumentos necesarios para el desarrollo de las tareas de desmontaje. Solicitud a pañol y preparación de las mismas, tanto para su uso como su acondicionamiento para la devolución o guardado</li> <li>• Ajuste de tapas de biela y bancada, controlando torque de apriete. Verificación de tiraje y falso tiraje de tapas de biela y bancada. Empleo de tablas (manuales de reparación y datos característicos) de torques de apriete, de secuencia de apriete de bulones, de luz de aceite, de válvulas, de aros, entre otras. Medición de fuerza de resortes de válvulas. Registro de información técnica: (datos, diagramas, características, interpretación de datos).</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PUESTA A PUNTO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a punto o sincronización de la distribución: ubicación y alineación de las</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a punto de los componentes de los motores diésel. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> <li>• Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores diésel. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación de torquímetros, lámparas de sincronización de encendido, etc.</li> <li>• Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias. Cuidado de las herramientas y de los componentes.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas. Recomendaciones en el uso y aplicación.</li> <li>• Fuentes de información sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores diésel. Distintos tipos de fuentes y soportes de información. Como orientar las búsquedas. Estrategias para las búsquedas. Información en Internet, en catálogos informatizados. Tablas y diagramas, características, modo de búsqueda de información, interpretación de los datos.</li> </ul> | <p>marcas. Verificación del reglaje de la distribución. Visualización y empleo de gráficos de sincronización de motores (análisis y empleo de tablas o software). Empleo de herramientas y dispositivos especiales para puesta a punto de distribución de distintos motores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del orden de encendido de un motor por observación del mecanismo de distribución (secuencia de aperturas o cierres de las válvulas). Medición de AAA, RCA, AAE y RCE, según corresponda. Medición de alzada.</li> <li>• Identificación de las cuatro carreras (tiempos). Determinación de las duplas de pistones de movimiento simultáneo considerando cigüeñales para motores de 4 tiempos.</li> <li>• Aplicación de normas de seguridad, de calidad y de cuidado del medio ambiente.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes:

Con los mismos requisitos de condición es descripta en el primer módulo, se plantean aquí las siguientes actividades:

Deberán organizarse actividades vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo a explosión; interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos; interpretación de tablas.

Otras actividades clave para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

### **En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor diésel.**

Para que las prácticas a desarrollar sean significativas y garanticen el desarrollo de capacidades profesionales, se realizarán tareas de desmontaje y montaje de componentes de motores diésel, teniendo en cuenta:

- Para la interpretación del principio de funcionamiento de motores diésel y de los sistemas de lubricación y refrigeración: las partes componentes, las características y funciones de cada una de ellas, pudiendo auxiliarse con la utilización de videos, maquetas específicas o motores cortados para tal fin.
- Las tareas de desmontaje de componentes deberán realizarse sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando, pero sí contar con toda la complejidad correspondiente a un motor real. Para estas tareas se aplicarán método de trabajo, secuencias de desarme y aplicación de normas de seguridad. La cantidad de estudiantes por motor no deberá ser mayor a tres, pudiendo organizar rotaciones de prácticas para optimizar los recursos.
- Para realizar las tareas de montaje deberán tomarse en cuenta las mismas consideraciones que para las tareas de desmontaje. Las y los estudiantes deberán buscar información específica para realizar las tareas de montaje de componentes utilizando la PC, catálogos y diagramas.
- En las tareas de montaje y desmontaje las y los estudiantes utilizarán herramientas e instrumentos específicos. Al presentar las herramientas deberá indicarse las características, técnicas de empleo, normas de seguridad y cómo evitar dañarla o evitar dañar al componente en el cual se aplica. Con respecto al uso de los instrumentos, las y los estudiantes deberán realizar prácticas de calibración y de operación. Todas las herramientas e instrumentos utilizados en las tareas de desmontaje y montaje deberán ser presentadas con las consideraciones anteriores, deberá omitirse suposiciones de conocimientos previos.

Teniendo en cuenta las prácticas formativas anteriores se realizarán actividades integradoras. Una de ellas podrá consistir en entregarle a un grupo de tres estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

---

### **Denominación del Módulo III: FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN, REFRIGERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria Total: 60 horas reloj, de las cuales 20 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Funcionamiento y componentes del sistema de lubricación, refrigeración y distribución integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a conocer y comprender en profundidad los componentes y su interrelación en los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución de los motores de combustión interna, entendiendo sus principios y etapas de funcionamiento.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración**
- **Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Verificar el funcionamiento de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores diésel, operando eficientemente los instrumentos de verificación.**
- **Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de motores diésel.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE LUBRICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Lubricación de motores de combustión interna, principios de funcionamiento. Componentes, características y funciones.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de lubricación</li> <li>• Métodos de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de lubricación.</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de lubricación, limpieza y posterior montaje; utilizando correctamente las herramientas específicas.</li> <li>• Cambio de lubricantes, atento a especificaciones técnicas y requerimientos específicos, interpretando órdenes de trabajo y realizando la correcta deposición de los residuos atendiendo al cuidado del medio ambiente.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de refrigeración de motores de combustión interna. Principios de funcionamiento. Componentes, características y funciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de refrigeración</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de refrigeración, limpieza y posterior montaje, atento a</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de refrigeración</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>especificaciones técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de fluidos refrigerantes, previo drenado y atento a especificaciones técnicas y requerimientos específicos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de distribución. Métodos de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, características, uso, interpretación de información.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de distribución. Resguardo de los componentes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de distribución</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de distribución, control de tensores, rodillos y estado de la correa, teniendo en cuenta factores de kilometraje y tiempo de vida útil.</li> <li>• Cambio de tensores y cadena o correa, atento a las especificaciones técnicas y el cuidado del medio ambiente en materia de deposición de residuos.</li> <li>• Puesta a punto del sistema de distribución y montaje final atento al tipo de distribución (por correa, por cadena o engranajes) con comprobación de sincronismo.</li> </ul> |

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

##### **En relación con la búsqueda de información.**

Con el equipamiento informático requerido, se realizará la búsqueda de la documentación técnica correspondiente a los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución, que consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componentes, dibujos de conjuntos de componentes explotados, manuales técnicos, entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes.

Deberán organizarse actividades formativas vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo; interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos; interpretación de tablas y manuales técnicos.

Otras actividades claves para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

Se plantearán situaciones problemáticas contextualizadas de diferentes maneras que permitan analizar datos técnicos de lubricantes y refrigerantes y realizar las recomendaciones adecuadas. También se realizará la búsqueda de normativa o protocolos vigentes respecto a la deposición final de residuos y su clasificación.

### **En relación con el montaje y desmontaje**

De manera integral, combinando las capacidades adquiridas en los módulos II y III, se propone entregar a un grupo de tres estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y respeto de normas de seguridad, higiene y respeto por el medio ambiente.

### **En relación con la medición y diagnóstico**

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los diferentes sistemas (lubricación, refrigeración o distribución) en motores para que las y los estudiantes realicen actividades de verificación y diagnóstico. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que las y los estudiantes realicen actividades de determinación de desgaste, búsqueda de repuesto correcto y comparativa con documentación técnica
- Presentar piezas desgastadas de los diversos sistemas estudiados, planteando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado.
- Filtros de aceite usados, conductos tapados y otros componentes a tener en cuenta del sistema de lubricación
- Servicio de cambio de correa o cadena de distribución y tensores y puesta a punto del motor con comprobación de sincronización

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver qué herramientas utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje. Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y respeto por normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes. Realizarán la deposición correcta y legal de los residuos, atendiendo en todo el proceso el cuidado del medio ambiente.

#### **En relación con las tareas de mantenimiento preventivo y elaboración de informes.**

Con respecto a esta dimensión, se plantearán servicios de control de vehículos, atendiendo a los requerimientos técnicos específicos del fabricante. Se evidenciará en esta actividad el manejo correcto de herramientas y materiales involucrados, como así también el análisis y ponderación de los datos disponibles para el chequeo. El estudiante deberá elaborar al finalizar un informe relativo al costo/beneficio de reparación o reemplazo de componentes, como así también el diagnóstico final del sistema controlado (refrigeración, lubricación o distribución)

---

### **Denominación del Módulo IV: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE MOTORES DIÉSEL**

**Tipo de Módulo: Específico.**

**Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 65 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Mantenimiento preventivo y correctivo de motores diésel, integra los contenidos desarrollados en los módulos anteriores con saberes propios del diagnóstico, puesta a punto, detección y corrección de fallas y tareas propias del mantenimiento.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- Interpretar información contenida en una orden de trabajo
- Gestionar recursos para realizar la tarea solicitada
- Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas.
- Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores diésel.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores diésel a las condiciones óptimas de funcionamiento.
- Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.
- Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores diésel.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los motores diésel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores diésel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Verificar los ajustes y el funcionamiento de los componentes mecánicos de los motores diésel, operando eficientemente los instrumentos de verificación
- Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores diésel.
- Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores diésel, empleando las planillas de mantenimiento programado.

Para el presente módulo los contenidos de la formación son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: METODOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de mantenimiento programado: mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, características y enlaces de los mismos.</li> <li>• Método de inspección.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en los trabajos de reparación y mantenimiento. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados y residuos.</li> <li>• Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación. Responsabilidad en las tareas de mantenimiento, condiciones de riesgo.</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar tareas de verificación en motores diésel. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos. Método de trabajo para realizar tareas de verificación en los sistemas de lubricación, distribución y refrigeración de los motores diésel. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos.</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar el mantenimiento preventivo en los motores diésel y en los sistemas de lubricación y refrigeración. Evaluación de las condiciones a relevar, interpretación de documentación técnica elaborada en las planillas de mantenimiento.</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar tareas de detección de fallas en sistemas de lubricación, distribución y refrigeración de los motores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información y estudio de los diferentes sistemas de mantenimiento, generando debates respecto a los procesos.</li> <li>• Confección de un diagrama de proceso del Método de Inspección, a fin de tener presente la lógica y seguimiento de pasos.</li> <li>• Clasificación de herramientas, limpieza y orden de las mismas. Acondicionamiento del área de trabajo acorde a la tarea a realizar, según solicitudes específicas.</li> <li>• Interpretación de órdenes de trabajo y planificación de las tareas de verificación de un motor, utilizando información técnica recabada para el caso y comparando con el estado de componentes, interpelando a Las y los estudiantes respecto a las tareas que entendieron deben realizar y los objetivos de las mismas.</li> <li>• Ejecución de un plan de mantenimiento preventivo acorde a parámetros de tiempo y/o kilometraje del vehículo, en concordancia con lo establecido en los manuales técnicos correspondientes respecto al cronograma de revisiones.</li> <li>• Revisión de un motor con falla generada por el docente para determinar su origen y sistema involucrado, analizando el costo/beneficio de la reparación del desperfecto detectado. Ejecución de la reparación y/o cambio de repuestos necesarios.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>diésel. Secuencia de análisis de fallas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a punto de los componentes de los motores diésel. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> <li>• Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias, cuidado de las herramientas y los componentes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de mediciones de los componentes que intervienen en la falla, utilizando instrumentos de medición (micrómetro, comparadores, sondas planas, etc.) para comparar con los valores ideales de funcionamiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: DOCUMENTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenes de trabajo, características, objetivos, interpretación de la información contenida en la misma. Cómo completar la información solicitada (tiempos, herramientas, códigos, repuestos, etc.)</li> <li>• Repuestos, codificación, organización en los depósitos.</li> <li>• Técnica de registro de las actividades realizadas. Producción de textos escritos. El informe y su comunicabilidad. Como hacer para que el otro entienda lo que quiero decir. Redacción de informes: como confeccionarlos, modelos. Ordenes de trabajo, vuelco de la información solicitada.</li> <li>• Utilización de la computadora para la elaboración de los informes. Computadoras, reconocimiento de los periféricos, usos de los mismos (impresoras, lectoras de información). Operación de un procesador de texto, sus comandos, sus funciones básicas.</li> <li>• Normativas legales vigentes de carácter nacional y jurisdiccional sobre automotores. Alcances.</li> <li>• Administración del mantenimiento, características, modelos. Planillas de mantenimiento, alcance de cada ítem presentado en las planillas, interpretación de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de ejemplos de órdenes de trabajo y la información contenida, clasificándose para su análisis.</li> <li>• Búsqueda y estudio de catálogos de repuestos y autopartes y análisis de su organización en depósitos. Visita a concesionarios para la observación de sus sectores de repuestos.</li> <li>• Realización de órdenes de pedido de componentes, previa búsqueda de datos técnicos o catálogos si fuera necesario.</li> <li>• Selección, solicitud y retiro del herramental e instrumental, insumos y/o componentes.</li> <li>• Análisis de órdenes de trabajo, desglosando las actividades solicitadas, materiales y herramientas necesarias y tiempos de ejecución planteados.</li> <li>• Confección de informes de tareas realizadas acorde a los requerimientos y particularidades de cada tipo y respetando los modelos de estudio, utilizando la computadora como</li> </ul> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| los mismos. | <p>principal herramienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de normativa legal vigente aplicable a la labor a realizar, efectuando debates y producciones escritas para asegurar su comprensión.</li> <li>• Análisis e interpretación de los objetivos y alcances de los programas de mantenimiento, identificando tiempos, momentos y estado del motor.</li> <li>• Búsqueda de información técnica en tablas y catálogos de acuerdo a las tareas a desarrollar.</li> <li>• Registro en las órdenes de trabajo y comunicación de tareas al responsable del sector.</li> </ul> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas profesionalizantes:**

En el presente módulo, se integran los saberes y prácticas desarrolladas en toda la capacitación, atendiendo a situaciones reales del trabajo inherente a la figura de el/la auxiliar Mecánico/a de Motores Diésel.

#### **En relación con la búsqueda de información.**

Es imperante que las y los estudiantes enfrenten situaciones de interpretación y análisis de documentación técnica necesaria para el mantenimiento preventivo y correctivo de los motores diésel.

Realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para ejecutar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma e integrándolas como parte fundamental de su tarea.

#### **En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor diésel.**

Atento a las capacidades desarrolladas, se proponen actividades integradoras que podrán consistir en entregarle por grupo de estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y

paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y cuidado del medio ambiente en las tareas de deposición de residuos generados.

### **En relación con la medición, diagnóstico y reparación de fallas.**

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula taller de la institución, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores o ejecutar trabajos a terceros en la institución, para que Las y los estudiantes realicen actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Desajuste de válvulas, de modo tal que Las y los estudiantes deberán desmontar la tapa correspondiente y realizar los ajustes y calibraciones empleando método de trabajo, herramientas e instrumentos específicos.
- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que Las y los estudiantes realicen actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, planteando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgastes por rozamiento.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado.

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver qué herramienta utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Para poder emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y cuidado del medio ambiente.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

### **En relación con las tareas de mantenimiento preventivo.**

Con respecto a la administración del mantenimiento se les presentará a las y los estudiantes planillas de inspección y órdenes de trabajo, explicándoles el alcance de cada ítem, ubicación en el motor y como completar la información solicitada en ellas.

Se realizarán prácticas de cambio de aceite, cambios de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras, generando planillas de mantenimiento para asistir a motores existentes en la institución, presentando una rutina estratégica, donde las y los estudiantes deberán hacer el relevamiento planteado.

Realizar visitas a talleres o concesionarias donde las y los estudiantes puedan observar y participar de algunas acciones de mantenimiento o servicios al automotor, completando luego la planilla de seguimiento o mantenimiento.

#### **En relación con la elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.**

Las actividades formativas deberán desarrollarse, en primer lugar, enfatizando las técnicas de redacción y comunicación.

Se contemplará el uso de medios convencionales e informáticos. Se considerará el uso de PC, planillas específicas de diferentes modelos. Las y los estudiantes deberán elaborar informes, en las primeras actividades, para familiarizarse y con planillas de muestras, luego de haber realizado algunas de las actividades planteadas, podrán hacer una descripción de dichas actividades, utilizando un procesador de textos.

Se les presentará a las y los estudiantes planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes para que completen y comparen.

Para afianzar estas prácticas, se realizarán y aplicarán las planillas para tal fin luego de cada trabajo, indicando los procedimientos, los cambios producidos y el estado final del motor.

#### **VIII. ENTORNO FORMATIVO:**

| <b>ENTORNO FORMATIVO</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRAYECTO AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>MÓDULOS</b>                                        | <b>AULA TALLER MECANICA DEL AUTOMOTOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Materiales y mediciones aplicadas al motor.</b>    | Para la práctica de enseñanza a desarrollarse en el aula taller de Auxiliar Mecánico/a de motores diésel se requiere una superficie de 2m <sup>2</sup> como mínimo por educando en grupos no mayores a 16 estudiantes. Iluminación general con valores de iluminación entre 150 y 250 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto. Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux. El equipamiento mobiliario del aula contará con sillas y mesas. Además, cañón y pantalla de proyección, considerando al menos un equipo de PC con herramientas multimedia y |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Funcionamiento y componentes alternativos de combustión interna.</b></p>                       | <p>acceso a internet.</p> <p><b>Herramientas:</b> llaves combinadas y fijas (métricas y pulgadas), llaves tubo, juego de tubos (métricas y pulgadas) encastre ½ y ¼ pulgadas, accesorios para tubos, juego de llaves torx hembra y macho, llaves Allen (métricas y pulgadas), alicates, pinzas de distintos tipos, pinza p/terminales, pinza para anillos seguer, juego de destornilladores, instrumentos de medición: calibres y micrómetros, tableros de prueba, micrómetros, galgas planas, comparadores, etc.</p> <p><b>Equipamiento específico:</b></p> <p><b>TALLER DE AUTOMOTORES:</b></p> <p>Este taller está destinado a la realización de diferentes prácticas profesionalizantes, de acuerdo a las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene, vinculadas a:</p>                                   |
| <p><b>Funcionamiento y componentes del sistema de lubricación, refrigeración y distribución.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre vehículos reales en funcionamiento.</li> <li>● Desmontaje y montaje de motores.</li> <li>● Diagnósticos sobre motores en marcha.</li> <li>● Detección, análisis y solución de fallas.</li> <li>● Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores diésel.</li> <li>● Ajustar los componentes mecánicos de motores diésel a las condiciones óptimas de funcionamiento.</li> <li>● Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.</li> <li>● Efectuar tareas de mantenimiento en los motores diésel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>● Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y</li> </ul> |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mantenimiento preventivo y correctivo de motores.</b> | <p>refrigeración de los motores diésel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores diésel.</li> <li>• Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores diésel, empleando las planillas de mantenimiento programado.</li> </ul> <p>Criques carrito, guinche pluma y bancos de trabajo equipados con morsas.</p> <p>Herramental convencional: llaves combinadas y fijas (métricas y pulgadas), llave tubo, tubos encastre ½ y ¼ pulgadas, accesorios para tubos, juego de llaves torx hembra y macho, llaves Allen (métricas y pulgadas), alicates, pinzas de distintos tipos, pinza para anillos seguir, juego de destornilladores incluyendo de impacto, extractores especiales (p/bujes), expansores, soportes para ajuste de campos (masas polares). Pistola neumática de impacto. Herramientas de medición: calibres, micrómetros.</p> <p>Amoladoras de pie con piedra esmeril y cepillo de alambre, taladro de columna o de banco.</p> |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales.

En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación, se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo, en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la

formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional. Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas, contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o del profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones** procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente lúdicas, diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de

extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI. REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

#### **XII. ACREDITACIONES:**

1-Para el cursado de la Trayectoria de AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL, quienes acrediten la Certificación de AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTERO, tendrán acreditados los módulos:

- MATERIALES Y MEDICIONES APLICADAS AL MOTOR.
- FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE COMBUSTIÓN INTERNA.
- FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN, REFRIGERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

## ANEXO II

# DISEÑO CURRICULAR DEL AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTEROS

### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN:**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.**
2. *Denominación del perfil profesional:* **AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTEROS.**
3. *Familia profesional:* **MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES.**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTEROS.**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL:**

#### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros está capacitado/a, de acuerdo a las actividades que se detallan en el Perfil Profesional, para montar y desmontar componentes de motores nafteros, detectar y reparar fallas sencillas, las fallas complejas las repara con el acompañamiento e indicaciones de su superior, y aplicar un mantenimiento preventivo en motores nafteros de automotores y motores estacionarios, desempeñándose en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual y bajo supervisión.

El/la profesional requiere supervisión en todas las actividades que desarrolla. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar instrucciones sobre su desempeño.

### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL:**

#### **1. Montar y desmontar componentes de motores nafteros.**

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros está capacitado/a para montar y desmontar componentes mecánicos, componentes de los sistemas de lubricación y componentes de los sistemas de refrigeración aplicando métodos y tiempos para las tareas de puesta a punto, manejando información técnica para tal fin y cumpliendo con las normas de seguridad, calidad y confiabilidad. En relación con los componentes de los sistemas de encendido y alimentación, solamente los monta y desmonta, pero no los pone a punto de funcionamiento.

#### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores nafteros.**

El/la profesional está en condiciones de detectar y reparar fallas simples en los componentes mecánicos, en los sistemas de refrigeración y de lubricación de los motores nafteros. Repara fallas o defectos complejos indicados por un profesional de nivel superior y bajo su supervisión. El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros está en condiciones de medir el grado de desgaste mecánico, utilizando instrumentos de medición.

Reemplaza componentes y/o los repara y ajusta. En todas estas actividades aplica normas de seguridad, calidad y confiabilidad.

### 3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores nafteros.

El/la profesional está capacitado/a para aplicar un programa de mantenimiento preventivo a estos motores, realizando el cambio o ajuste de componentes a través de una rutina de mantenimiento programado, confeccionando los informes correspondientes y aplicando, en todos los casos, normas de seguridad, calidad y confiabilidad. Dicho mantenimiento involucra el cambio y ajuste de filtros, mangueras, ajuste de válvulas, juntas de motor, correas, entre otros.

## IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO:

El/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros puede desempeñarse en relación de dependencia, siempre bajo supervisión, para la realización de reparaciones por defectos o fallas, para la ejecución de una rutina o servicio de mantenimiento preventivo, o para asistir al mecánico principal en el montaje y desmontaje de motores nafteros, como personal auxiliar en el sector de reparación y mantenimiento en concesionarias de automotores o en talleres de reparaciones particulares

Podrá emplearse en empresas o servicios públicos que posean un parque de automotor de cierta escala, como:

- Talleres independientes de mantenimiento y reparación de automotores.
- Talleres del servicio de post venta de las concesionarias de terminales automotrices y de agencias no oficiales.
- Área de mantenimiento y reparación de automotores en: empresas de transporte, organismos públicos y cualquier organización que opere con vehículos automotrices

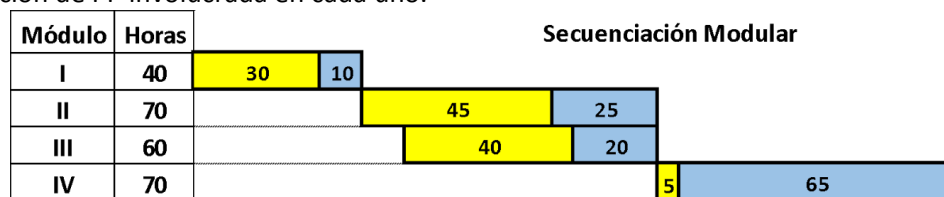
## V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos comunes, del campo científico- tecnológico y módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico. En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| Módulos Comunes                          |                                                                                       | Horas | P.P. |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| I                                        | Materiales y mediciones aplicadas al motor                                            | 40    | 10   |
| II                                       | Funcionamiento y componentes de motores de combustión interna                         | 70    | 25   |
| III                                      | Funcionamiento y componentes del sistema de lubricación, refrigeración y distribución | 60    | 20   |
| Módulos Específicos                      |                                                                                       | Horas | P.P. |
| IV                                       | Mantenimiento preventivo y correctivo de motores nafteros                             | 70    | 65   |
| Total Horas del trayecto curricular      |                                                                                       | 240   |      |
| Total horas Prácticas Profesionalizantes |                                                                                       |       | 120  |

### Secuenciación Modular:

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.



#### Referencias:



### VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

En relación al desarrollo de las **Prácticas Profesionalizantes**, el diseño curricular del trayecto de Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros define un conjunto de prácticas formativas que se deben garantizar a partir de un entorno adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes.

Deberán realizar prácticas parciales o integrales de:

- Interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo explotado, interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos, interpretación de tablas.
- Búsqueda de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos.
- Realizar planillas de inspección y órdenes de trabajo.
- Desmontaje y montaje de componentes realizadas sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando aplicando métodos de trabajo, secuencia de desarme y aplicación de normas de seguridad.
- Utilizarán permanentemente herramientas e instrumentos específicos considerando características técnicas de empleo, normas de seguridad y cuidados para no dañar al componente al cual se aplica.
- Resguardar el motor y elementos de trabajo estimando tiempos productivos establecidos.
- Realizar tareas de mediciones, verificación y diagnósticos de fallas estratégicas provocadas en los motores o sobre trabajos reales.
- Tareas de mantenimiento preventivo, cambio de aceite, cambio de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras.
- Completar y comparar planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes
- Visitar talleres mecánicos o concesionarios del medio.

La institución educativa podrá optar mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional el desarrollo de Prácticas Profesionalizantes en el ámbito externo a la institución educativa, en todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación

profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, quien a su vez certificará la realización de las mismas.

Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por una o un docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales o de Innovación y Desarrollo

## **VII. TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

### **Denominación del Módulo I: MATERIALES Y MEDICIONES APLICADAS AL MOTOR**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria Total: 40 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo común de Materiales y mediciones aplicadas al motor, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a las magnitudes, instrumentos y técnicas de medición, tomando como estudio los motores nafteros.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Reconocer y aplicar los distintos sistemas de medidas en relación de las actividades profesionales**
- **Reconocer las características y propiedades de los materiales.**

- Operar correctamente instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores nafteros

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metales: clasificación, características, identificación, aplicaciones y usos</li> <li>• Tratamientos térmicos y termoquímicos: cementados, temple, normalizado, cromado, etc. Generalidades de los procesos, relación entre materiales y tratamientos térmicos y termoquímicos.</li> <li>• Propiedades que otorgan los tratamientos a los materiales.</li> <li>• Desgastes y roturas en los materiales, identificación, métodos de análisis de desgaste y roturas en los materiales.</li> <li>• Grasas y aceites. Clasificación, características, propiedades y aplicación.</li> <li>• Elastómeros. Clasificación, características, identificación, aplicaciones y usos.</li> <li>• Líquidos refrigerantes: clasificación, características, propiedades y aplicación.</li> <li>• Tratamiento de fluidos, lubricantes y refrigerantes</li> </ul> | <p>Identificación de Metales mediante comparación de muestras y descripción de sus principales características, propiedades y reacciones ante diferentes procesos térmicos y termoquímicos</p> <p>Identificación de roturas y desgastes mediante la observación y medición, considerando costo/beneficio de reposición o reparación</p> <p>Búsqueda de información y hojas técnicas de lubricantes y refrigerantes, determinando y comprendiendo sus diferencias y usos específicos</p> <p>Identificación de vida útil de lubricantes y refrigerantes por observación del material y análisis de datos (tiempo, kilometraje, etc.)</p> |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema métrico decimal, milímetros, décimas y centésimas.</li> <li>• Pasajes de unidades, décimas y centésimas. Pasajes de unidades, sistemas de medidas en pulgadas, fraccionarias y decimales.</li> <li>• Pasajes de medidas de un sistema a otro.</li> <li>• Instrumentos para medir los componentes mecánicos de los motores. Características de</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Mediciones de longitudes, espesores, diámetros internos y externos, profundidades, centros, sobre piezas mecánicas del motor como ejes, pernos, pistones, cilindros y otros, aplicando conversión de las medidas obtenidas. Mediciones y comparaciones de roscas en bulones para identificar distintos tipos.</p> <p>Cálculo de cilindrada. Utilización del instrumento como primera aproximación a la obtención de datos que permitan calcular la cilindrada de un</p>                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>los mismos: usos, selección, calibración, alcance, método de operación para la verificación (micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, normas de seguridad de extractores de filtros, mangueras, radiadores, etc.</li> <li>Instrumentos para medir los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, características de los mismos, usos, selección, calibración, alcance, métodos de operación para la verificación: (micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.)</li> <li>Métodos de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes</li> <li>Pañol, elementos existentes, organización, codificación de elementos, planillas de solicitud de elementos.</li> </ul> <p>Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas.</p> | <p>motor.</p> <p>Determinación de planitud, ovalización y conicidad, juego axial, desviación, recorridos longitudinales en piezas mecánicas sobre motores usados evaluando posibles causas.</p> <p>Mediciones con y/o disco de grados, de distintos ángulos y rotación del árbol de levas.</p> <p>Medición de fuerzas y torques, utilizando resortes de válvulas, bulones y tuercas pertenecientes a tapa de cilindros, biela, bancada, volante de inercia entre otros</p> <p>Mediciones, comparación y regulación de huelgos entre piezas mecánicas del motor, pistón y cilindro, electrodos de bujías, válvulas, entre otros).</p> <p>Medición de compresión en diferentes motores en estado de funcionamiento. Evaluación de los resultados y diagnóstico de fallas.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la búsqueda de información.**

La institución deberá contar con equipos informáticos, documentación técnica informatizada (CD, DVD, etc.) y documentada en papel o láminas. Esta documentación consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componentes, dibujos de conjuntos de componentes explotados entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes:

Motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para establecer características de repuestos, lubricantes y refrigerantes. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

### En relación con la medición:

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores para que las y los estudiantes realicen actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que las y los estudiantes realicen actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, plantando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgastes por rozamiento.
- Medición de holgura entre pistón y cilindro, juego axial de cigüeñal y árbol de levas

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver qué herramientas utiliza y cómo realiza las mediciones correspondientes. Para poder emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### **Denominación del Módulo II: FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 25 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo común de Funcionamiento y componentes de motores alternativos de combustión interna, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a conocer y comprender en profundidad los componentes y su interrelación en los motores de combustión interna, entendiendo sus principios y etapas de funcionamiento. Se toman para el estudio los motores nafteros.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Comprender el principio de funcionamiento de los motores nafteros e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes, atento a información actualizada y confiable proveniente de diversas fuentes.**

- **Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores nafteros, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Motores de combustión interna, clasificación, principio de funcionamiento de motores de cuatro tiempos. Componentes principales, funciones y características.</li> <li>● Vinculación entre los componentes mecánicos de un motor nafteros. Sistemas de transmisiones. Método de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, características, uso, interpretación de información</li> <li>● Interpretación de tablas y dibujos de componentes de motores a explosión</li> <li>● Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación de normas de seguridad. Herramientas para extraer bujías, inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, aros, etc.</li> <li>● Método y Secuencia de trabajo para desmontar los componentes mecánicos de los motores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarme, identificación y nomenclatura de las piezas que componen el motor. Consideraciones a tener en cuenta al desarmar un motor para su posterior armado.</li> <li>● Desarme de distintas tapas de cilindro. Extracción de válvulas, botadores mecánicos e hidráulicos, balancines, entre otros. Regulación de válvulas: con balancines regulables, botadores con pastillas de distintos espesores, pre-regulación de botadores hidráulicos.</li> <li>● Anotación y marcaciones a realizar, o lectura de las ya realizadas, para indicar ubicación de órganos constitutivos (números de bielas, válvulas, ubicación de botadores, balancines o varillas impulsoras, entre otras).</li> <li>● Determinación de herramientas e instrumentos necesarios para el desarrollo de las tareas de desmontaje. Solicitud a pañol y preparación de las mismas, tanto para su uso como su acondicionamiento para la devolución o</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>nafteros. Resguardo de los componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene en el montaje y desmontaje. Cuidados del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>guardado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de tapas de biela y bancada, controlando torque de apriete. Verificación de tiraje y falso tiraje de tapas de biela y bancada. Empleo de tablas (manuales de reparación y datos característicos) de torques de apriete, de secuencia de apriete de bulones, de luz de aceite, de válvulas, de aros, entre otras. Medición de fuerza de resortes de válvulas. Registro de información técnica: (datos, diagramas, características, interpretación de datos).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PUESTA A PUNTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a punto de los componentes de los motores nafteros. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> <li>• Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores nafteros. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación de torquímetros, lámparas de sincronización de encendido, etc.</li> <li>• Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias. Cuidado de las herramientas y de los componentes.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas. Recomendaciones en el uso y aplicación.</li> <li>• Fuentes de información sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores nafteros. Distintos tipos de fuentes y soportes de información. Como orientar las búsquedas. Estrategias para las búsquedas. Información en Internet, en catálogos informatizados. Tablas y diagramas, características, modo de búsqueda</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a punto o sincronización de la distribución: ubicación y alineación de las marcas. Verificación del reglaje de la distribución. Visualización y empleo de gráficos de sincronización de motores (análisis y empleo de tablas o software). Empleo de herramientas y dispositivos especiales para puesta a punto de distribución de distintos motores.</li> <li>• Determinación del orden de encendido de un motor por observación del mecanismo de distribución (secuencia de aperturas o cierres de las válvulas). Medición de AAA, RCA, AAE y RCE, según corresponda. Medición de alzada.</li> <li>• Identificación de las cuatro carreras (tiempos). Determinación de las duplas de pistones de movimiento simultáneo considerando cigüeñales para motores de 4 tiempos.</li> </ul> |

|                                              |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de información, interpretación de los datos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de normas de seguridad, de calidad y de cuidado del medio ambiente.</li> </ul> |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

Con los mismos requisitos de condición es descriptas en el primer módulo, se plantean aquí las siguientes actividades:

Deberán organizarse actividades vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo a explosión; interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos; interpretación de tablas.

Otras actividades clave para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

### **En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor naftero.**

Para que las prácticas a desarrollar sean significativas y garanticen el desarrollo de capacidades profesionales, se realizarán tareas de desmontaje y montaje de componentes de motores nafteros, teniéndose en cuenta:

- Para la interpretación del principio de funcionamiento de motores nafteros y de los sistemas de lubricación y refrigeración: las partes componentes, las características y funciones de cada una de ellas, pudiendo auxiliarse con la utilización de videos, maquetas específicas o motores cortados para tal fin.
- Las tareas de desmontaje de componentes deberán realizarse sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando, pero sí contar con toda la complejidad correspondiente a un motor real. Para estas tareas se aplicarán métodos de trabajo, secuencias de desarme y aplicación de normas de seguridad. La cantidad de estudiantes por motor no deberá ser mayor a tres, pudiendo organizar rotaciones de prácticas para optimizar los recursos.
- Para realizar las tareas de montaje deberán tomarse en cuenta las mismas consideraciones que para las tareas de desmontaje. Las y los estudiantes deberán buscar información específica para realizar las tareas de montaje de componentes utilizando la PC, catálogos y diagramas.
- En las tareas de montaje y desmontaje las y los estudiantes utilizarán herramientas e instrumentos específicos. Al presentar las herramientas deberá indicarse las características, técnicas de empleo, normas de seguridad y cómo evitar dañarla o evitar dañar al componente en el cual se aplica. Con respecto al uso de los instrumentos, las y los estudiantes deberán realizar prácticas de calibración y de operación. Todas las herramientas e instrumentos utilizados en las tareas de desmontaje y montaje deberán ser presentadas con las consideraciones anteriores, deberá omitirse suposiciones de conocimientos previos.

Teniendo en cuenta las prácticas formativas anteriores se realizarán actividades integradoras. Una de ellas podrá consistir en entregarle a un grupo de tres estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

---

**Denominación del Módulo III: FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN, REFRIGERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria Total: 60 horas reloj, de las cuales 20 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Funcionamiento y componentes del sistema de lubricación, refrigeración y distribución integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a conocer y comprender en profundidad los componentes y su interrelación en los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución de los motores de combustión interna, entendiendo sus principios y etapas de funcionamiento; tomando para el presente diseño a los motores nafteros como caso de estudio.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración**
- **Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.**
- **Verificar el funcionamiento de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación.**
- **Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de motores nafteros.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                      | Prácticas formativas |
|---------------------------------|----------------------|
| BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>LUBRICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Lubricación de motores de combustión interna, principios de funcionamiento. Componentes, características y funciones.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de lubricación</li> <li>• Métodos de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de lubricación.</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de lubricación, limpieza y posterior montaje; utilizando correctamente las herramientas específicas.</li> <li>• Cambio de lubricantes, atento a especificaciones técnicas y requerimientos específicos, interpretando órdenes de trabajo y realizando la correcta deposición de los residuos atendiendo al cuidado del medio ambiente.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de refrigeración de motores de combustión interna. Principios de funcionamiento. Componentes, características y funciones.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de refrigeración</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de refrigeración</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de refrigeración, limpieza y posterior montaje, atento a especificaciones técnicas.</li> <li>• Cambio de fluidos refrigerantes, previo drenado y atento a especificaciones técnicas y requerimientos específicos.</li> </ul>                                                                                                                     |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de distribución. Métodos de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, características, uso, interpretación de información.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de distribución. Resguardo de los componentes.</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de datos técnicos de los componentes de los sistemas de distribución</li> <li>• Desmontaje e identificación de componentes de sistemas de distribución, control de tensores, rodillos y estado de la correa, teniendo en cuenta factores de kilometraje y tiempo de vida útil.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambio de tensores y cadena o correa, atento a las especificaciones técnicas y el cuidado del medio ambiente en materia de deposición de residuos.</li> <li>● Puesta a punto del sistema de distribución y montaje final atento al tipo de distribución (por correa, por cadena o engranajes) con comprobación de sincronismo.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la búsqueda de información.**

Con el equipamiento informático requerido, se realizará la búsqueda de la documentación técnica correspondiente a los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución, que consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componentes, dibujos de conjuntos de componentes explotados, manuales técnicos, entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes.

Deberán organizarse actividades formativas vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo; interpretación de diagramas y gráficos de distribución, obtención de información de los mismos; interpretación de tablas y manuales técnicos.

Otras actividades claves para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

Se plantearán situaciones problemáticas contextualizadas de diferentes maneras que permitan analizar datos técnicos de lubricantes y refrigerantes y realizar las recomendaciones adecuadas. También se realizará la búsqueda de normativa o protocolos vigentes respecto a la deposición final de residuos y su clasificación.

#### **En relación con el montaje y desmontaje**

De manera integral, combinando las capacidades adquiridas en los módulos II y III, se propone entregar a un grupo de tres estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y

el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y respeto de normas de seguridad, higiene y respeto por el medio ambiente.

### **En relación con la medición y diagnóstico**

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los diferentes sistemas (lubricación, refrigeración o distribución) en motores para que las y los estudiantes realicen actividades de verificación y diagnóstico. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que las y los estudiantes realicen actividades de determinación de desgaste, búsqueda de repuesto correcto y comparativa con documentación técnica
- Presentar piezas desgastadas de los diversos sistemas estudiados, planteando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado.
- Filtros de aceite usados, conductos tapados y otros componentes a tener en cuenta del sistema de lubricación
- Servicio de cambio de correa o cadena de distribución y tensores y puesta a punto del motor con comprobación de sincronización

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver qué herramientas utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje, las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y respeto por normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes. Realizarán la deposición correcta y legal de los residuos, atendiendo en todo el proceso el cuidado del medio ambiente.

### **En relación con las tareas de mantenimiento preventivo y elaboración de informes.**

Con respecto a esta dimensión, se plantearán servicios de control de vehículos, atendiendo a los requerimientos técnicos específicos del fabricante. Se evidenciará en esta actividad el manejo correcto de herramientas y materiales involucrados, como así también el análisis y ponderación de los datos disponibles para el chequeo. El/la estudiante deberá elaborar al finalizar un informe relativo al costo/beneficio de reparación o reemplazo de componentes, como así también el diagnóstico final del sistema controlado (refrigeración, lubricación o distribución)

---

**Denominación del Módulo IV: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE MOTORES NAFTEROS****Tipo de Módulo: Específico.****Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 65 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Mantenimiento preventivo y correctivo de motores nafteros, integra los contenidos desarrollados en los módulos anteriores con saberes propios del diagnóstico, puesta a punto, detección y corrección de fallas y tareas propias del mantenimiento.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- Interpretar información contenida en una orden de trabajo
- Gestionar recursos para realizar la tarea solicitada
- Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas.
- Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores nafteros.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento.
- Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.
- Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores nafteros.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores nafteros.
- Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores nafteros, empleando las planillas de mantenimiento programado.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: METODOLOGÍA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de mantenimiento programado: mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, características y enlaces de los mismos.</li><li>• Método de inspección</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda de información y estudio de los diferentes sistemas de mantenimiento, generando debates respecto a los procesos</li><li>• Confección de un diagrama de proceso del</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene en los trabajos de reparación y mantenimiento. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados y residuos.</li> <li>• Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación. Responsabilidad en las tareas de mantenimiento, condiciones de riesgo</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar tareas de verificación en motores nafteros. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos. Método de trabajo para realizar tareas de verificación en los sistemas de lubricación, distribución y refrigeración de los motores nafteros. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos.</li> <li>• Método de trabajo para realizar un mantenimiento preventivo en motores nafteros, en los sistemas de lubricación y refrigeración. Evaluación de las condiciones a relevar, interpretación de documentación técnica elaborada en las planillas de mantenimiento</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar tareas de detección de fallas en sistemas de lubricación, distribución y refrigeración de los motores nafteros. Secuencia de análisis de fallas. Puesta a punto de los componentes de los motores nafteros. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes. Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias, cuidado de las herramientas y los componentes.</li> </ul> | <p>Método de Inspección, a fin de tener presente la lógica y seguimiento de pasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de herramientas, limpieza y orden de las mismas. Acondicionamiento del área de trabajo acorde a la tarea a realizar, según solicitudes específicas.</li> <li>• Interpretación de órdenes de trabajo y planificación de las tareas de verificación de un motor, utilizando información técnica recabada para el caso y comparando con el estado de componentes, interpelando a las y los estudiantes respecto a las tareas que entendieron deben realizar y los objetivos de las mismas.</li> <li>• Ejecución de un plan de mantenimiento preventivo acorde a parámetros de tiempo o kilometraje del vehículo, en concordancia con lo establecido en los manuales técnicos correspondientes respecto al cronograma de revisiones.</li> <li>• Revisión de un motor con falla generada por el docente para determinar su origen y sistema involucrado, analizando el costo/beneficio de la reparación del desperfecto detectado. Ejecución de la reparación y/o cambio de repuestos necesarios</li> <li>• Realización de mediciones de los componentes que intervienen en la falla, utilizando instrumentos de medición (micrómetro, comparadores, sondas planas, etc.) para comparar con los valores ideales de funcionamiento.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: DOCUMENTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenes de trabajo, características, objetivos, interpretación de la información contenida en</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda e interpretación de ejemplos de órdenes de trabajo y la información contenida,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>la misma. Cómo completar la información solicitada (tiempos, herramientas, códigos, repuestos, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repuestos, codificación, organización en los depósitos.</li> <li>• Técnica de registro de las actividades realizadas. Producción de textos escritos. El informe y su comunicabilidad. Como hacer para que el otro entienda lo que quiero decir. Redacción de informes: cómo confeccionarlos, modelos. Ordenes de trabajo, vuelco de la información solicitada.</li> <li>• Utilización de la computadora para la elaboración de los informes. Computadoras, reconocimiento de los periféricos, usos de los mismos (impresoras, lectoras de información magnética). Operación de un procesador de texto, sus comandos, sus funciones básicas.</li> <li>• Normativas legales vigentes de carácter nacional y jurisdiccional sobre automotores. Alcances.</li> <li>• Administración del mantenimiento, características, modelos. Planillas de mantenimiento, alcance de cada ítem presentado en las planillas, interpretación de los mismos.</li> </ul> | <p>clasificándola para su análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y estudio de catálogos de repuestos y autopartes y análisis de su organización en depósitos. Visita a concesionarios para la observación de sus sectores de repuestos</li> <li>• Realización de órdenes de pedido de componentes, previa búsqueda de datos técnicos o catálogos si fuera necesario.</li> <li>• Selección, solicitud y retiro del herramental e instrumental, insumos y/o componentes.</li> <li>• Análisis de órdenes de trabajo, desglosando las actividades solicitadas, materiales y herramientas necesarias y tiempos de ejecución planteados.</li> <li>• Confección de informes de tareas realizadas acorde a los requerimientos y particularidades de cada tipo y respetando los modelos de estudio, utilizando la computadora como principal herramienta.</li> <li>• Lectura de normativa legal vigente aplicable a la labora realizar, efectuando debates y producciones escritas para asegurar su comprensión.</li> <li>• Análisis e interpretación de los objetivos y alcances de los programas de mantenimiento, identificando tiempos, momentos y estado del motor.</li> <li>• Búsqueda de información técnica en tablas y catálogos de acuerdo a las tareas a desarrollar.</li> <li>• Registro en las ordenes de trabajo y</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                  |
|--|--------------------------------------------------|
|  | comunicación de tareas al responsable del sector |
|--|--------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

En el presente módulo, se integran los saberes y prácticas desarrolladas en toda la capacitación, atendiendo a situaciones reales del trabajo inherente a la figura de el/la Auxiliar Mecánico/a de Motores Nafteros.

#### **En relación con la búsqueda de información.**

Es imperante que el/la estudiante enfrente situaciones de interpretación y análisis de documentación técnica necesaria para el mantenimiento preventivo y correctivo de motores nafteros.

Realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a las y los estudiantes necesidades para la puesta a punto de componentes, para ejecutar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Las y los estudiantes deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma e integrándolas como parte fundamental de su tarea

#### **En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor naftero.**

Atento a las capacidades desarrolladas, se proponen actividades integradoras que podrán consistir en entregarle por grupo de estudiantes un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Las y los estudiantes procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, qué características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración, lubricación y distribución, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de estudiantes.

Las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y cuidado del medio ambiente en las tareas de deposición de residuos generados.

#### **En relación con la medición, diagnóstico y reparación de fallas.**

Las y los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula taller de la institución, analizando un caso real.

Las y los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores o ejecutar trabajos a terceros en la institución, para que las y los estudiantes realicen actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Desajuste de válvulas, de modo tal que las y los estudiantes deberán desmontar la tapa correspondiente y realizar los ajustes y calibraciones empleando método de trabajo, herramientas e instrumentos específicos.
- Bujías empastadas para que las y los estudiantes realicen la limpieza.
- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que las y los estudiantes realicen actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, planteando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgastes por rozamiento.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado.

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para observar casos reales de cómo opera el mecánico/a, ver qué herramientas utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Para poder emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje las y los estudiantes deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos y cuidado del medio ambiente.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

#### **En relación con las tareas de mantenimiento preventivo.**

Con respecto a la administración del mantenimiento se les presentará a las y los estudiantes planillas de inspección y órdenes de trabajo, explicándoles el alcance de cada ítem, ubicación en el motor y como completar la información solicitada en ellas.

Se realizarán prácticas de cambio de aceite, cambios de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras, generando planillas de mantenimiento para asistir a motores existentes en la institución, presentando una rutina estratégica, donde las y los estudiantes deberán hacer el relevamiento planteado.

Realizar visitas a talleres o concesionarias donde las y los estudiantes puedan observar y participar de algunas acciones de mantenimiento o servicios al automotor, completando luego la planilla de seguimiento o mantenimiento.

#### **En relación con la elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.**

Las actividades formativas deberán desarrollarse, en primer lugar, enfatizando las técnicas de redacción y comunicación.

Se contemplará el uso de medios convencionales e informáticos. Se considerará el uso de PC, planillas específicas de diferentes modelos. Las y los estudiantes deberán elaborar informes, en las primeras actividades, para familiarizarse y con planillas de muestras, luego de haber realizado algunas de las

actividades planteadas, podrán hacer una descripción de dichas actividades, utilizando un procesador de textos.

Se les presentará a las y los estudiantes planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes para que completen y comparen.

Para afianzar estas prácticas, se realizarán y aplicarán las planillas para tal fin luego de cada trabajo, indicando los procedimientos, los cambios producidos y el estado final del motor.

#### **VIII. ENTORNO FORMATIVO:**

| <b>TRAYECTO AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTEROS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULOS</b>                                          | <b>AULA TALLER MECANICA DEL AUTOMOTOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Materiales y mediciones aplicadas al motor</b>       | <p>Para la práctica de enseñanza a desarrollarse en el aula taller de Auxiliar Mecánico/a de motores nafteros se requiere una superficie de 2 m<sup>2</sup> como mínimo por educando en grupos no mayores a 16 estudiantes.</p> <p>Iluminación general con valores de iluminación entre 150 y 250 lux, con luminarias uniformemente distribuidas para lograr niveles de iluminación homogéneos en el recinto. Iluminación focalizada hacia los planos de trabajo que permita alcanzar niveles de iluminación de 500 lux.</p> <p>El equipamiento mobiliario del aula contará con sillas y mesas. Además, cañón y pantalla de proyección, considerando al menos un equipo de PC con herramientas multimedia y acceso a internet.</p> <p><b>Herramientas:</b> llaves combinadas y fijas (métricas y pulgadas), llaves tubo, juego de tubos (métricas y pulgadas) encastre ½ y ¼ pulgadas, accesorios para tubos, juego de llaves torx hembra y macho, llaves Allen (métricas y pulgadas), alicates, pinzas de distintos tipos, pinza p/terminales, pinza para anillos seguer, juego de destornilladores, instrumento de medición: calibres y micrómetros, tableros de prueba, galgas planas, comparadores, etc</p> <p><b>Equipamiento específico:</b></p> <p><b>TALLER DE AUTOMOTORES:</b></p> <p>Este taller está destinado a la realización de diferentes Prácticas Profesionalizantes, de acuerdo a las normativas vigentes y respetando normas de seguridad e higiene, vinculadas a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prácticas sobre vehículos reales en funcionamiento.</li></ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmontaje y montaje de motores</li> <li>• Diagnósticos sobre motores en marcha.</li> <li>• Detección, análisis y solución de fallas.</li> <li>• Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores nafteros</li> <li>• Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento.</li> <li>• Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores nafteros.</li> <li>• Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores nafteros, empleando las planillas de mantenimiento programado</li> </ul> <p>Criques carrito, guinche pluma y bancos de trabajo equipados con morsas.</p> <p>Herramental convencional: llaves combinadas y fijas (métricas y pulgadas), llave tubo, tubos encastre ½ y ¼ pulgadas, accesorios para tubos, juego de llaves torx hembra y macho, llaves Allen (métricas y pulgadas), alicates, pinzas de distintos tipos, pinza para anillos seguer, juego de destornilladores incluyendo de impacto, extractores especiales (p/bujes), expansores, soportes para ajuste de campos (masas polares). Pistola neumática de impacto. Herramientas de medición: calibres, micrómetros.</p> <p>Amoladoras de pie con piedra esmeril y cepillo de alambre, taladro de columna o de banco.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación, se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional. Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir.

En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes. Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos.

Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones**, procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente lúdicas, diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

#### **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

### **XI. REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

### **XII. ACREDITACIONES**

1-Para el cursado de la Trayectoria de AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES NAFTERO, quienes acrediten la Certificación de AUXILIAR MECÁNICO/A DE MOTORES DIESEL, tendrán acreditados los módulos:

- MATERIALES Y MEDICIONES APLICADAS AL MOTOR.

- FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE COMBUSTIÓN INTERNA.
- FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN, REFRIGERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

## ANEXO III

### DISEÑO CURRICULAR DEL COCINERO/A

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA.**
2. *Denominación del perfil profesional:* **COCINERO/A**
3. *Familia profesional:* **GASTRONOMÍA**
4. *Denominación de la certificación de referencia:* **COCINERO/A**
5. *Nivel y ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL COCINERO/A**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la profesional está capacitado/a, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para preelaborar, preparar, presentar y conservar toda clase de alimentos, aplicando las técnicas correspondientes, consiguiendo la calidad y objetivos económicos establecidos y respetando las normas y prácticas de seguridad e higiene en la manipulación alimentaria. Así mismo estará en condiciones de participar en la definición de las ofertas gastronómicas; como así también tendrá capacidad para actuar como responsable del área de cocina o en el marco de un equipo de trabajo en el proceso de elaboración de alimentos.

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

##### **1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso culinario y del área de trabajo.**

El/la cocinero/a está capacitado/a para mantener y controlar que las áreas de trabajo estén en condiciones aptas de higiene para realizar su tarea. A su vez, tiene capacidad para utilizar correctamente la maquinaria, utensilios y elementos de uso de su área de trabajo, así como para evaluar el correcto funcionamiento de dichos elementos.

##### **2. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

El/la cocinero/a está capacitado/a para la elaboración de menús acorde a las necesidades del establecimiento y considerando variables como, por ejemplo, costos, equilibrio nutricional, perfil de negocio, impronta del

establecimiento, aplicando las técnicas adecuadas, asegurando que las mismas satisfagan las necesidades y exigencias pedidas. Manteniéndose dentro de las posibilidades económicas de la empresa y adaptándose a cada necesidad de acuerdo al segmento del mercado al cual apunta a condiciones sociales, culturales, religiosas y económicas.

### **3. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad.**

El/la cocinero/a está capacitado/a para recepcionar materias primas y alimentos elaborados considerando las cantidades y calidades incluidas en el pedido de mercaderías, según normativas vigentes y las condiciones higiénico-sanitarias. En esta función el profesional controla el inventario, las formas de almacenaje y retiro en almacenes secos de materias primas y alimentos elaborados, en almacenes fríos y congelados, considerando distribución, ubicación según procedimientos establecidos y las normativas vigentes. En el cumplimiento de esta función el cocinero/a realizará la distribución y control de las actividades del equipo de trabajo referidos a la limpieza y acondicionamientos de las materias primas considerando a la inocuidad de los alimentos y sus fechas de vencimiento, así como las referidas al mantenimiento de las instalaciones, equipamiento de trabajo considerando las condiciones higiénico-sanitarias y de funcionalidad.

### **4. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**

Es función del cocinero o la cocinera planificar y distribuir el trabajo de las preparaciones básicas en la cocina (mise en place) para que, al momento del servicio, permitan presentar las propuestas culinarias del establecimiento en óptimas condiciones organolépticas y de tiempo de servicio.

### **5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias.**

El cocinero o la cocinera está capacitado/a para elaborar y/o supervisar la elaboración de preparaciones culinarias aplicando técnicas conformes a los productos a elaborar, a despachar y al menú del establecimiento. Así mismo será capaz de confeccionar elaboraciones básicas (fondos, salsas, cortes, masas, rellenos, etc.) de múltiples aplicaciones que resulten aptas para su posterior utilización en las diversas elaboraciones, decoraciones y presentaciones de los productos.

## **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El/la cocinero/a se desempeña en el área de producción / cocina de establecimientos de distinta envergadura donde se produzca elaboración de alimentos, entre otros: restaurantes, confiterías, bares; áreas gastronómicas en servicios de alojamiento, buques, escuelas, hospitales, cárceles, patios de comidas, servicios de catering (aéreos, terrestres o marítimos) industriales, fábricas (comedores industriales) plantas productoras de alimentos elaborados. Así mismo en las áreas de recepción de productos alimenticios en comercios minoristas, mayoristas y grandes cadenas; lugares donde se presten servicios alimenticios (transportes, etc.); confiterías y pastelerías, heladerías industriales, mayoristas de productos alimenticios, frigoríficos, industrias de panificación y productos alimenticios listos para consumir, enfriados y congelados entre otros.

## **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL COCINERO/A.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos comunes y módulos específicos. En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| N° | MÓDULOS COMUNES | Horas | P.P. |
|----|-----------------|-------|------|
|----|-----------------|-------|------|

|                                                    |                                                          |              |             |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| I                                                  | "Elaboraciones Básicas de Cocina y Tecnología culinaria" | 80           | 50          |
| II                                                 | "Seguridad, Bromatología y BPM"                          | 20           | 10          |
| III                                                | "Preparaciones básicas de panadería y pastelería"        | 100          | 60          |
| IV                                                 | "Nutrición y Cocina Saludable"                           | 30           | 20          |
| V                                                  | "Gestión del proceso de trabajo gastronómico"            | 20           | 10          |
| VI                                                 | "Relaciones laborales y orientación profesional"         | 20           | 5           |
| N°                                                 | <b>MÓDULOS ESPECÍFICOS</b>                               | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| VII                                                | "Cocina Regional e Internacional"                        | 45           | 30          |
| VIII                                               | "Cocina para Eventos y Buffet"                           | 45           | 30          |
| <b>Total de horas del trayecto curricular</b>      |                                                          | <b>360</b>   |             |
| <b>Total de horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                                          |              | <b>215</b>  |

### SECUENCIACIÓN MODULAR:

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulo | Horas | Secuenciación Modular |       |
|--------|-------|-----------------------|-------|
| I      | 80    | 30                    | 50    |
| II     | 20    |                       | 10 10 |
| III    | 100   | 40                    | 60    |
| IV     | 30    | 10 20                 |       |
| V      | 20    |                       | 10 10 |
| VI     | 20    |                       | 15 5  |
| VII    | 45    | 15                    | 30    |
| VIII   | 45    | 15                    | 30    |

**Referencias:**



Horas Teórico-Prácticas



Horas Prácticas Profesionalizantes

### VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar la utilización de un Aula Taller Gastronómica con la provisión requerida para el funcionamiento correcto de los artefactos y equipamiento gastronómico.

Deberá disponerse, en distintas islas de trabajo y mesadas para la correcta circulación de las y los estudiantes de manera individual o como parte de equipos o brigadas de trabajo.

Deberá procurarse que las actividades formativas se integren con:

- Práctica guiada por un docente.
- Clases expositivas con soporte multimedia.
- Resolución de ejercicios de complejidad creciente, preferiblemente contextualizados a los conocimientos y afinidades del grupo humano objeto de la formación.
- Lectura de material didáctico de apoyo.

Debiendo preverse, además, la disponibilidad de horarios para la práctica auto administrada bajo la supervisión de un auxiliar o ayudante de cocina.

Las y los estudiantes deberán manipular, almacenar y utilizar diferentes tipos de insumos de cocina, incluyendo elementos para limpieza, siempre considerando diferenciar las características de calidad de los productos.

A través de su formación, la/el estudiante deberá ejercitar, hasta familiarizarse con ellas, las siguientes actividades propias del desempeño profesional, las que serán programadas por el equipo docente en la secuencia prevista por su desarrollo curricular:

- En la elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.
- Implementación de BPM en la elaboración de productos alimenticios, apuntando a la prevención de situaciones de riesgo de contaminación.
- Implementación de POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
- Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas realizando diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad de los productos críticos y resultados.
- En la elaboración de preparaciones de panadería y pastelería básicas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.
- Análisis de situaciones en el desarrollo de preparaciones simples, de incidentes críticos y resultados.
- Interpretación de información y composición nutricional de los alimentos y materias primas evaluando y comparando los mismos.
- Preparación y presentación de platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo a los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Utilización de estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica.
- Elaborando un presupuesto de un producto gastronómico, estimando la cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizando la simulación de un proceso compra, recepción y control de materias primas.
- Realizando la simulación de un proceso de control de stock y almacenaje de un emprendimiento gastronómico.

## VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS

### Denominación del Módulo I: ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria Total: 80 horas reloj, de las cuales 50 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

**Presentación:** El módulo Elaboraciones básicas de cocina y Tecnología culinaria, se enfoca en la preparación de recetas simples, introduciendo el uso de la batería, utensilios y herramientas de cocina, considerando el tratamiento de las diversas materias primas para el desarrollo de las técnicas básicas de corte, manipulación, cocción, limpieza y conservación de alimentos, fundamentos del ámbito gastronómico.

**Este módulo está relacionado con las funciones:**

**3. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad**

**4. Acondicionar y preparar materia prima para el servicio (Mise en place)**

**5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Cocinero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Reconocer y seleccionar utensilios y herramientas de cocina, adecuadas a las características de la preparación y de la materia prima a utilizar.</b></li><li>● <b>Organizar el espacio y los tiempos de trabajo en función de la preparación a realizar, de la brigada de cocina y de las normas de seguridad, higiene y calidad en el trabajo gastronómico.</b></li><li>● <b>Elaborar recetas sencillas aplicando diversas técnicas de corte, manipulación y cocción de los alimentos y respetando las Normas de Seguridad, higiene y calidad en los procesos.</b></li></ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: FUNDAMENTOS NUTRICIONALES Y TECNOLÓGICOS DE LOS ALIMENTOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Historia de la gastronomía: origen de la cocina clásica y moderna.</li><li>● Equipamiento y utensilios: equipos de cocina, equipos de procesamiento, ollas sartenes y contenedores, cuchillos, utensilios de medición, utensilios pequeños.</li><li>● Tecnología de los alimentos: transformaciones físicas, químicas y biológicas. Efecto del calor en los alimentos.</li><li>● Introducción a las materias primas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Analizar comprensivamente la composición nutricional de distintos productos alimenticios y su comparación entre sí.</li><li>● Analizar comprensivamente y comparar rótulos de alimentos versión original, diet y Light.</li><li>● Elaborar cálculos sencillos de valor calórico de preparaciones. Ej: pan molde, bizcochuelo y ensalada con vegetales y huevo.</li><li>● Realizar cortes de vegetales y frutas aplicando los factores intrínsecos y extrínsecos para la conservación de los alimentos.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>gastronómicas: frutas y hortalizas, harinas, carnes, etc. Huevo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Frutas y hortalizas: reconocimiento, manipulación, corte y cocción.</li> <li>● Técnicas básicas de corte</li> <li>● Métodos de cocción: por concentración (asar a la parrilla, saltear, hornear, blanquear, escalfar, pochar, cocer al vapor, freír, hervir, gratinar, al vacío) por expansión (a la olla, brasear), mixto (estofar, guisar).</li> <li>● Vocabulario técnico e idioma aplicado.</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar casos de alteración de alimentos en una cocina. Estableciendo posibles causas y soluciones.</li> <li>● Realizar procesos de cocción de frutas para visualizar el proceso de caramelización.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BLOQUE II: BASES, FONDOS, SALSAS Y SOPAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bases y fondos en cocina: Tipos de fondos. Técnicas para la elaboración de fondos.</li> <li>● Espesantes y ligamentos: Roux, ligadura a base de féculas, Gelatinas, Huevos.</li> <li>● Aromáticos: definición y acentuación del sabor. Sazonadores y especias. Mirepoix. Finas hierbas. Bouquet Garni. Marinados.</li> <li>● Mejoradores: crema, huevo, manteca, colorantes, etc.</li> <li>● Salsas: composición, clasificación: emulsionadas y no emulsionadas.</li> </ul> <p>Sopas: tipos, guarnición y servicio.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar preparación de manteca, ricota, leche condensada, analizando la relación entre las propiedades de los productos lácteos y los tratamientos térmicos y mecánicos para obtenerlos.</li> <li>● Elaborar preparaciones de masas. cremas, sometidas a diferentes tipos de cocción. Comparación de peso, textura.</li> <li>● Elaborar preparaciones a base de huevo como medio de incorporación de aire (soufflé) y como agente gelificante (flan). Otros ejemplos: merengue francés, mayonesa.</li> <li>● Aplicar reconstitución de huevo en polvo.</li> <li>● Elaborar preparaciones de mermelada y jalea. Comparando y evaluando sensorialmente.</li> <li>● Analizar comprensivamente rótulos de alimentos para identificación de aditivos utilizados; haciendo una clara diferenciación entre los más industrializados (mayor contenido de aditivos) y otros similares más naturales o artesanales.</li> <li>● Elaborar mermeladas con y sin agregado de</li> </ul> |

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | pectinas. Comparando y Evaluando el producto sensorialmente |
|--|-------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud de cliente simulado o en convenio con una institución y la escuela.
- Aplicar BPM en todo momento de la elaboración de productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.
- Presentar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud
- Degustar productos gastronómicos sencillos realizados por pares y hacer observaciones en una ficha de degustación.
- Despachar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.

---

## Denominación del Módulo II: SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Seguridad, Bromatología y BPM es un módulo de base, tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al abordaje de las formas típicas de contaminación de alimentos y su inocuidad, y las técnicas de higiene y sanidad alimentaria para la manipulación de alimentos, que tienen como finalidad impedir su contaminación y prevenir posibles alteraciones alimentarias en el proceso de elaboración gastronómica. En este sentido, es de suma importancia la toma de conciencia sobre la responsabilidad que frente a estas cuestiones tienen los trabajadores del sector gastronómico.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso en pastelería y del área de trabajo, inherentes al “Cocinero/a”, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recepcionar, controlar y almacenar materias primas según normas vigentes y condiciones higiénicas y sanitarias.</b></li> <li>• <b>Preparar y poner a punto el espacio y los medios de trabajo utilizados en el área de la cocina para la pastelería, en condiciones ambientales y de seguridad, siguiendo normas de higiene y sanitarias.</b></li> <li>• <b>Realizar los procesos de preelaboración/preproducción; elaboración/producción, terminación y despacho de los productos gastronómicos, en condiciones higiénicas de sanidad, de seguridad y calidad.</b></li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: SEGURIDAD PERSONAL Y AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepto de higiene y de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Código Alimentario Argentino. Puntos Críticos de Control (PCC). Incidencia de las malas prácticas en los costos.</li> <li>● BPM personales. Requisitos de higiene personal. Indumentaria reglamentaria, buenos hábitos y libreta sanitaria.</li> <li>● BPM ambientales. Características constructivas de las instalaciones. Distribución de ambientes según normativa vigente. Sectorización de tareas. Recaudos para la elaboración de productos destinados a personas con celiaquía. Circulación en el espacio de trabajo. Afluentes: agua fría y caliente, electricidad y gas. Efluentes: residuos y otros efluentes.</li> <li>● Abastecimiento de agua. Agua potable: definición, controles y análisis. Limpieza y desinfección de tanques.</li> <li>● Maquinarias, equipos y utensilios. Características de construcción. Integridad, funcionamiento y mantenimiento, higiene y aspectos de seguridad.</li> <li>● modifican el pH, alcalinización o acidificación. Uso de antibióticos y conservantes químicos. Conceptos generales y procedimientos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar y observar casos tipo de implementación de las BPM en la elaboración de productos alimenticios en gastronomía.</li> <li>● Implementar prácticas de higiene de manos y de mesada al inicio, durante y al finalizar el proceso de elaboración gastronómica.</li> <li>● Recorrer y observar de la cuadra/pastelería observando, registrando y analizando las características constructivas, equipamiento y control de capacidad de frío, desde el marco conceptual y procedimental de las BPM ambientales</li> <li>● Analizar riesgos y procedimientos de implementación medida de seguridad, mediante la observación y análisis de características de equipos de elaboración, cocción y conservación.</li> </ul> |

## **BLOQUE II: INOCUIDAD Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS**

- Control de materias primas frescas y secas. Secos: recepción –transporte, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; integridad e higiene del envase; rótulos con información según normativa vigente. Frescos: recepción–transporte, camión con equipo de frío, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; rótulos con información según normativa vigente.
  - Control organoléptico de materias primas: color, sabor, olor y textura. En frescos control de temperatura y pH.
  - Almacenamiento de materias primas. Rotación. PEPS.
  - Microbiología de alimentos. Tipos de microorganismos -beneficiosos, alterantes, patógenos. Bacterias, hongos, levaduras, virus y parásitos.
  - Microorganismos que producen enfermedades a través de los alimentos (Salmonella, E. coli, ST. Aureus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum).
  - Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS): Botulismo, cólera, S. Urémico Hemolítico, Hepatitis. Concepto de infección alimentaria e intoxicación alimentaria.
  - Crecimiento de microorganismos: factores que favorecen el desarrollo bacteriano (pH, agua, temperatura).
  - Métodos de conservación. Métodos físicos y químicos. Escaldado (blanqueo). Pasteurización y esterilización. Refrigeración y congelamiento. Secado y liofilización. Agregado de sustancias químicas que modifican el pH, alcalinización o
- Analizar casos/ tipos de contaminación e inocuidad de alimentos en el sector gastronómico, realizando:
    - Desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de la contaminación y la importancia de la prevención.
    - Observación de casos de contaminación recurrente en el sector profesional.
    - Experiencias con cajas Petri y observación de microorganismos en microscopio.
  - Implementar el control de alimentos y materias primas gastronómicas, realizando:
    - Evaluación sensorial
    - Medición de ph con cinta reactiva
    - Medición de temperatura.
  - Analizar casos / tipos de enfermedades transmitidas por los alimentos, realizando el desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de las ETAS y la importancia de la prevención.
  - Realizar la implementación de diferentes métodos de conservación, a saber:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>acidificación. Uso de antibióticos y conservantes químicos. Conceptos generales y procedimientos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pasteurización de crema pastelera</li> <li>○ Cocción de carnes con control de temperatura interna</li> <li>○ Alcalinización con sal</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>BLOQUE III: GESTIÓN DE LAS BPM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programa de limpieza y desinfección. Procedimientos de limpieza y desinfección (POES). Agentes de limpieza más comunes. Agentes de desinfección más comunes. Formas físicas y modos de uso.</li> <li>● Manejo de residuos y efluentes.</li> <li>● Control de plagas. Agentes de control más comunes. Formas de prevención, rotación de principios activos y manejo integral de plagas – MIP-.</li> <li>● Envases y material de embalaje. Etiquetado.</li> <li>● Procedimiento de auto inspección. Estándares de calidad sanitaria.</li> <li>● Gestión de documentación: Administración y gestión de documentación. Manual de procedimientos: manual de BPM, receta integrada, manual de POES, MIP, manejo de residuos, plan de mantenimiento y diagrama de flujo. Interpretación y aplicación de instructivos y procedimientos. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC/ HACCP).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Confeccionar e Implementar de POES, en la higiene de equipos y utensilios, por ejemplo, horno, heladera, laminadora, sobadora, batidora.</li> <li>● Elaborar al menos un diagrama de flujo en un producto de producción gastronómica sencilla, identificando puntos críticos de control y formas de prevención. Por ejemplo: masa batida, plato con carne y pan.</li> <li>● Desarrollar la trazabilidad de un plato elaborado a base de carnes y o vegetales, por ejemplo, suprema.</li> <li>● Elaborar un listado de normativas a cumplimentar y certificados necesarios a considerar en el establecimiento gastronómico.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rotulado de productos alimenticios: materias primas, productos intermedios, productos terminados. Confección de rótulos con información necesaria. Trazabilidad de alimentos.</li> <li>● Regulaciones y normativa: Código Alimentario Argentino (CAA). Aspectos relevantes para la actividad en el sector de gastronomía. Normativas Provinciales y Municipales relevantes. Requisitos especiales para actividades determinadas del sector profesional de gastronomía (buffet, heladerías, fábrica de pastas). Libreta sanitaria. Interpretación de normativa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar protocolos bacteriológicos y físico químicos de agua potable. Práctica de toma de muestra de agua para su análisis.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar producto gastronómico conforme a la solicitud de un cliente simulado o en convenio de la institución con la escuela Implementando:
  - BPM y previniendo situaciones de riesgo de contaminación.
  - POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
  - Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Realizar diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad del producto.

---

### Denominación del Módulo III: PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 100 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Preparaciones básicas de panadería y pastelería, busca el desarrollo de capacidades para la preelaboración y elaboración de productos básicos de panadería y pastelería, partiendo de la adecuada manipulación de materias primas, hasta los métodos de cocción y elaboración propios, la comprensión de recetas el cálculo de materias primas de acuerdo a las preparaciones a realizar, considerando los conceptos bromatológicos, de higiene y seguridad propios de los ámbitos de la gastronomía.

Este módulo está relacionado con la función:

**4. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place).**

**5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias** inherentes al Cocinero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar y utilizar adecuadamente utensilios y mobiliario para la elaboración de productos sencillos de panadería y pastelería.</li><li>• Elaborar recetas sencillas de panadería dulce y salada, manipulando adecuadamente las materias primas y aplicando técnicas y métodos básicos de panificación.</li><li>• Pre elaborar y elaborar recetas de pastelería con masa batida, quebrada y hojaldrada, manipulando adecuadamente las materias primas y dominando las técnicas básicas de pastelería.</li><li>• Pre elaborar y elaborar tortas y postres básicos con cuidadosa manipulación de materias primas y dominio de técnicas básicas de pastelería.</li><li>• Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.</li></ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: PANADERÍA BÁSICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Historia de la panadería y organización del trabajo de panadería.</li><li>• Utensilios y mobiliarios de panificación.</li><li>• Materias primas básicas de la panificación: trigo y harinas. Levadura, otros leudantes y técnicas de fermentación. Materias grasas. Huevo y sal.</li><li>• Métodos de amasado, mezclado y horneado.</li><li>• Panificación salada: panes, tortas, saborizados, integrales.</li><li>• Panificación dulce: facturas, roscas, pan</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar productos derivados de masas fermentadas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li><li>• Preparar distintos tipos de masas observando y comparando: textura, consistencia, desarrollo del gluten, etc. Por ejemplo: masa de pan, batido liviano y masa sableé.</li><li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas fermentadas.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dulce.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aditivos y mejorantes.</li> <li>● Vocabulario técnico propio de la panadería e idioma aplicado.</li> <li>● Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> <p><b>BLOQUEII: AGENTES LEUDANTES, GELIFICANTES Y ADITIVOS ALIMENTARIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Agentes leudantes y gelificantes: Definición de CAA. Características generales. Composición nutricional. Clasificación. Propiedades funcionales. Usos.</li> <li>● Leudantes biológicos, físicos y químicos.</li> <li>● Gelatinas. Geles. Almidones. Gomas. Alginatos. Agar agar.</li> <li>● Aditivos Alimentarios: Definición y nomenclatura de acuerdo al CAA. Implicancias toxicológicas. IDA (Ingesta Diaria Admisible). Límites permitidos. Clasificación: conservantes, conservantes naturales: sal, vinagre, aceite, azúcar, antioxidantes, colorantes, saborizantes, leudantes, edulcorantes, espesantes y viscosantes. Mejoradores químicos que se utilizan en elaboración de panes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: PASTERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS BATIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción a la pastelería: Historia de la pastelería y organización del trabajo. Utensilios y herramientas: características y funciones. Equipos de elaboración, cocción, fermentación y conservación. Cuidado preventivo de equipos.</li> <li>● Masas batidas: batidos livianos y pesados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>● Elaborar como mínimo: figazzas árabes, de manteca y comunes, panes saborizados, casero, de salvado, de pizza, pre pizzas, grisines;</li> <li>● Elaborar productos derivados de batidos livianos, semilíquidos, batidos pesados y cremas, resguardando: El uso adecuado de utensilios y maquinarias- La correcta ejecución de la técnica y su gesto profesional. La correcta utilización y cálculo de las materias primas.</li> <li>● Los productos a elaborar, serán como mínimo: Cremas: crema pastelera, crema de chocolate y chantilly. Batido livianos: Bizcochuelo vainilla y chocolate, pionono, merengues. Batidos pesados: Budín de limón y 4/4 budín marmolado, pasta choux y Semilíquidos: waffles, panqueques</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas batidas. Prácticas de evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>● Preparar materias primas, equipos y utensilios para la elaboración de batidos livianos y pesados, masas quebradas y masas hojaldradas, teniendo en cuenta: Controles previos de equipos, utensilios y herramientas y su puesta en funcionamiento.</li> <li>● Higienizar mobiliario, equipos y utensilios antes, durante y después de las preparaciones según corresponda.</li> <li>● Interpretar recetas y calcular cantidades de materias primas.</li> <li>● Calcular el rendimiento.</li> <li>● Elaborar productos derivados de masas</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Masas líquidas y semilíquidas, características y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas básicas: cascado, calentamiento de huevos y azúcar, baño María, tamizado, incorporación en forma de lluvia, batido, revestimiento y cocción. Pasteurización. Manga pastelera. Escudillado. Técnica de la espátula. Incorporado y mezclado. Método de incorporación de la manteca en el batido y de los huevos a la manteca. Mise en place, elaboración y cocción de masas batidas.</li> <li>• Vocabulario técnico propio de pastelería e idioma aplicado.</li> <li>• Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <p>quebradas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas quebradas a elaborar, serán como mínimo: Tartas dulces, scones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas quebradas.</li> <li>• Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> <li>• Elaborar productos derivados de Masas hojaldradas, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas hojaldradas a elaborar, serán como mínimo: Mil hojas, cañones, palmeritas.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de Masas hojaldradas.</li> <li>• Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar.</li> <li>• Elaborar postres clásicos, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los postres clásicos a elaborar, serán como mínimo: aparato a bomba, crema inglesa, merengue. bavaroise, mousses.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de postres clásicos.</li> <li>• Practicar evaluación sensorial de las materias</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE IV: PASTELERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS QUEBRADAS Y HOJALDRADAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masas quebradas: características, tipos, utilización y rellenos. Arenado y cremado. Laminado. Método palote. Técnica de revestimiento. Método fondear. Técnica de pelado de manzanas. Técnica de cocción en blanco. Escudillado. Técnica de decoración de masas secas. Mise en place, elaboración y cocción de masas quebradas.</li> <li>• Masas hojaldradas cocidas: hojaldre invertido y clásico. Técnicas, características y aplicaciones habituales. Mise en place, elaboración y cocción de masas hojaldradas.</li> <li>• Vocabulario técnico propio de pastelería.</li> <li>• Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> <p><b>BLOQUE V: POSTRES CLÁSICOS</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los postres y composición.</li> <li>• Técnica de pasteurización de huevos. Utilización de la gelatina para los postres. Bases para la elaboración de postres fríos</li> </ul> | primas a utilizar |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

#### Prácticas Profesionalizantes

- Presupuestar una orden o pedido de producto gastronómico de un cliente simulado o en convenio con institución y la escuela
- Realizar el pedido y compra de insumos requeridos para cumplir con la preparación de la solicitud.
- Elaborar productos de panadería y pastelería básicas de acuerdo con la solicitud.
- Despachar el producto de panadería y pastelería básicas de acuerdo con la solicitud.

---

#### Denominación del Módulo IV: NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria Total: 30 horas reloj, de las cuales 20 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Nutrición y Cocina Saludable aborda los fundamentos nutricionales generales para la elaboración gastronómica saludable. Teniendo presente la moderación, variedad y equilibrio en la preparación de alimentos, conforme a los valores nutricionales de acuerdo a las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Cocinero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales y composición nutricional de los alimentos utilizados en los procesos de elaboración gastronómica.</li> <li>• Analizar los aportes nutricionales de los productos elaborados y la información brindada por los rótulos de los productos.</li> <li>• Aplicar y diferenciar propiedades funcionales de las materias primas en la elaboración de preparaciones gastronómicas.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas saludables, cuidando el atractivo del plato y desarrollando BPM en todo el proceso.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas atendiendo a las necesidades nutricionales de las personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, desarrollando BPM y abordando adecuadamente los incidentes críticos.</li> <li>• Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PRINCIPIOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción a la nutrición: alimentación saludable. Dieta equilibrada. Nutrición y salud. Perfil calórico. Macro nutrientes y micronutrientes (hidratos de carbono, fibra alimentaria, grasas o lípidos, proteínas, agua, vitaminas y minerales)</li> <li>● Planificación de la alimentación saludable. Técnicas de preparación y procesado. Valor nutritivo de los alimentos y los factores condicionantes.</li> <li>● Dietética: características y operaciones básicas en la preparación de alimentos.</li> <li>● Alimentación diaria saludable.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: COCINA SALUDABLE Y PATOLOGÍAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Obesidad y cocina saludable.</li> <li>● Cocina sin gluten, cuidados y consideraciones nutricionales.</li> <li>● Alimentación vegetariana.</li> <li>● Preparación de comida saludable para personas con hipertensión arterial.</li> <li>● Preparaciones y alimentación para diabéticos.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: ELABORACIONES ESTÉTICAS Y NUTRITIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparaciones gastronómicas nutritivas que despiertan los sentidos. Historia del food styling y técnicas de preparación y</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar productos gastronómicos considerando los aspectos y criterios de alimentación saludable contemplando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li> <li>● Preparar distintos tipos de recetas saludables observando y comparando: textura, consistencia, alternativas y reemplazos de insumos conforme a las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, etc. Por ejemplo: preparaciones sin TACC, proteicos, vegetarianos y veganos.</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos saludables.</li> <li>● Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>● Elaborar como mínimo: panificados sin tacc, tartas dulces y saladas sin tacc, ensaladas, bebidas derivadas de frutas y verduras, endulzantes y sazónadores adecuados a cada necesidad. De una misma receta clásica, presentar las alternativas saludables teniendo en cuenta los ingredientes disponibles en la zona</li> </ul> |

|                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| cocción asociadas.<br><br>• Nutrición infantil y la importancia de la presentación de los platos. |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Prácticas Profesionalizantes

- Interpretar información y composición nutricional de un producto gastronómico conforme a sus materias primas y técnica de elaboración evaluando y comparando los mismos conforme al criterio de Nutrición Saludable.
- Utilizar estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Adaptar recetas clásicas de acuerdo a los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Preparar y presentar platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo a los requerimientos nutricionales de los comensales.

---

### Denominación del Módulo V: GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Gestión del Proceso de Trabajo Gastronómico, aborda aspectos intervinientes en la gestión y planificación del proceso de producción gastronómica, las características de la gestión de los recursos materiales como la determinación de los costos de los productos elaborados, y también, la forma de almacenaje y gestión de stock.

Este módulo está relacionado con las funciones:

1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.
2. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad, inherentes al Cocinero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales de los conceptos de planificación, gestión, organización y control en el proceso de producción gastronómica.</li> <li>• Realizar la recepción, control y verificación de materias primas para el proceso de elaboración de productos gastronómicos.</li> <li>• Aplicar técnicas de control de stock y almacenamiento de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>• Identificar los componentes de costos en el proceso de elaboración de productos gastronómicos, realizando cálculo de costos de baja complejidad en la elaboración de productos.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PROCESOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO GASTRONÓMICO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión, planificación, organización y control. Calidad.</li> <li>• Organización de recursos disponibles.</li> <li>• Trabajo en equipo y organización del trabajo en la cuadra/cocina. Liderazgo, distribución de tareas y delegación.</li> <li>• Comunicación para la gestión: comunicación efectiva, y factores obstaculizantes.</li> <li>• Gestión de incidentes críticos. Planes de contingencia. Decisiones planificadas y emergentes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos: concepto y tipos. Costeo de recetas estándar.</li> <li>• Almacenaje. Stock y flujo físico. Periodo de consumo.</li> <li>• Rotación. Control de registro de cuadra.</li> <li>• Mantenimiento de equipos.</li> <li>• Control de materia prima (ordenamiento, deterioro, rotura, vencimientos, etc.) y recepción e inventariado. Rotulación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica considerando la: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de necesidades de materias primas e insumos requeridos.</li> <li>- Definición del tiempo de elaboración del producto en cada una de sus fases.</li> <li>- Selección y preparación de equipos y medios de trabajo utilizados para el proceso de preparación y elaboración del producto gastronómico.</li> <li>- Distribución de tareas y organización del equipo de trabajo.</li> </ul> </li> <li>• Evaluar la calidad del producto y del proceso en función a la planificación establecida.</li> <li>• Elaborar presupuesto/tipo de un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando costos relativos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de trabajo.</li> <li>- Materias primas e insumos.</li> <li>- Energía y demás servicios auxiliares.</li> </ul> </li> <li>• Simular un proceso de recepción y control de materias primas, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>- El control de conformidad según las cantidades incluidas en el pedido.</li> <li>- Control de calidad.</li> </ul> </li> </ul> |

### Prácticas Profesionalizantes

- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica simulada o en convenio con alguna Institución cercana.
- Presupuestar un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizar un proceso compra, recepción y control de materias primas.

---

### Denominación del Módulo VI: RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 5 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Relaciones Laborales y Orientación Profesional, aborda los aspectos contexto particular de la gastronomía local, de manera autónoma o en relación de dependencia, derechos individuales y colectivos, responsabilidades conforme al rol y función que desempeña, las formas de organización de la cocina, los roles y modos de funcionamiento.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

**2. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad, inherentes al Cocinero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los modos de organización de una cocina de acuerdo a variables de magnitud de la operación, menú y equipamiento del establecimiento gastronómico.</li><li>• Comprender las funciones y responsabilidades de cada rol en la Brigada de Cocina, adecuadas a las características del contexto.</li><li>• Reconocer marcos normativos y legales para el contrato laboral en el sector gastronómico y para la negociación de los derechos individuales y colectivos.</li></ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: ORIENTACIÓN AL TRABAJO EN EL SECTOR SOCIO-PRODUCTIVO-LABORAL LOCAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sector y subsectores principales de actividad que componen el ámbito profesional: Empresas: tipos y características.</li><li>• Relaciones de empleo y empleabilidad en el sector.</li><li>• Ocupaciones y puestos de trabajo: Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar casos y situaciones a través de material periodístico, actas paritarias, estatutos sindicales, estadísticas laborales y económicas regionales.</li><li>• Entrevistar al personal respecto al modo de organización de la cocina, roles de la brigada y formas de funcionamiento óptimo durante una visita programada a establecimiento gastronómico regional.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>funcionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de la cocina: menú, magnitud de la operación y equipamiento. Brigada de cocina</li> <li>• Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencias.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: CONTRATACIONES Y RELACIONES LABORALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación y negociación colectiva: sindicatos, características organizativas.</li> <li>• Representación y organización sindical.</li> <li>• convenio colectivo cómo ámbito de las relaciones laborales. Paritarias.</li> <li>• Papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales.</li> <li>• Contrato de trabajo: relación salarial. Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas en un sistema de organización específico y con un rol en la brigada de cocina.</li> <li>• Analizar casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. Temáticas sugeridas que deberán estar presentes en las situaciones o casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo.</li> <li>- Trabajo registrado/Trabajo no registrado.</li> <li>- Flexibilización y precarización laboral.</li> <li>- Condiciones y medio ambiente del trabajo.</li> <li>- Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad.</li> </ul> </li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

- Organizar en torno al análisis de casos reales, en complemento con una visita programada a un establecimiento gastronómico de la región en carácter de observadores.
- Relevar las problemáticas más comunes desde la realidad del sector y sus actores.
- Experimentar el proceso de organización de la cocina en función de las características de la operación gastronómica y los modos de funcionamiento de los diversos roles dentro de la brigada.

---

#### **Denominación del Módulo VII: COCINA REGIONAL E INTERNACIONAL**

**Tipo de Módulo:** Específico

**Carga Horaria Total:** 45 horas reloj, de las cuales 30 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Cocina Regional e Internacional se enfoca en profundizar en el dominio de técnicas de corte, cocción y elaboración gastronómica con mayor nivel de complejidad de acuerdo a las

particularidades de la cocina más influyente del mundo y del país, su evolución y adecuación regional en lo que respecta a reconocimiento de principales materias primas y técnicas de elaboración, prácticas vanguardistas del arte culinario y la incentivación de la creatividad, la investigación y la innovación; además de una introducción a las nociones de maridaje en la gastronomía.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**

**2. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al “Cocinero/a”, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar preparaciones emblemáticas de la cocina regional e internacional, utilizando técnicas complejas a partir de las especificaciones técnicas y cuidando el sabor, la estética de la presentación y las BPM en todo el proceso.</li> <li>• Interpretar y desarrollar diversas recetas gastronómicas, realizando una adecuada manipulación de las materias primas, mise en place, elaboración y despacho; cuidando las normas de Seguridad e Higiene en todo el proceso.</li> <li>• Deconstruir preparados tradicionales de gastronomía para la elaboración de preparados creativos y con técnicas vanguardistas en consideración del sabor y la estética de la presentación.</li> <li>• Trabajar de manera asociada en la brigada de cocina para el despacho de platos de acuerdo a las especificaciones de la comanda, optimizando tiempos y recursos.</li> <li>• Conocer las particularidades de la gastronomía más influyente del país y del mundo, reconociendo y respetando las principales materias primas utilizadas y técnicas de elaboración características.</li> <li>• Maridar las preparaciones gastronómicas con la propuesta de bebidas para resaltar los sabores, conociendo pautas generales de maridaje.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: COCINA DE AVANZADA CON CARNES, HARINAS Y ARROCES.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes: tipos, rojas, blancas (vacuna, de ave, cerdo, pescados y mariscos, etc.). Características sensoriales y morfológicas de los distintos tipos de carnes. Tratamientos preliminares de las diversas materias primas: deshuesado, despinado, fileteado, troceado etc. Métodos de cocción combinados: procedimiento y uso. Cocina</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un amplio repertorio de recetas y creaciones aplicando las técnicas y métodos de elaboración, decoración y presentación propias de la cocina regional e internacional, poniendo especial énfasis en las BPM y en la presentación de los platos.</li> <li>• Analizar y autoevaluar los incidentes</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>al vacío. Conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pastas: masas, rellenos y salsas. Cocción y conservación. Gnocchi, cintas y pastas rellenas. Técnicas de amasado, formado y cocción. Salsas clásicas y variaciones.</li> <li>● Arroces: tipos y preparados a base de arroces (platos principales o guarniciones)</li> <li>● Masas: pizzas, empanadas y tartas.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: COCINA REGIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mapa de sabores de las regiones argentinas: NOA; NEA Litoral; Cuyo; Centro; Patagonia; Provincia de Bs As; CABA. Principales ingredientes y técnicas de elaboración por región. Tapas, platos salados y platos dulces.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: COCINA EMBLEMÁTICA DEL MUNDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cocina europea: ingredientes, técnicas de elaboración, platos emblemáticos salados y dulces. Cocina francesa, cocina española y cocina italiana, Cocina griega.</li> <li>● Cocina de Medio Oriente y Asia: ingredientes, técnicas de elaboración, platos emblemáticos salados y dulces. Cocina Árabe, Cocina japonesa.</li> <li>● Cocina Latinoamericana: ingredientes, técnicas de elaboración, platos emblemáticos salados y dulces.</li> </ul> <p><b>BLOQUE IV: TENDENCIAS EN GASTRONOMÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cocina fusión y deconstructiva.</li> <li>● Ahumados.</li> <li>● Cocina molecular.</li> </ul> | <p>críticos, procesos y resultados, detectando fortalezas, debilidades y formas de resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Simular situaciones laborales reales en cuanto a cálculo, mise en place y despacho y manejo de tiempos. Preparaciones sugeridas: cada instructor o Centro de FP seleccionará el repertorio de recetas a realizar y las prácticas concretas en función de los recursos disponibles y las posibilidades existentes, garantizando el desarrollo óptimo de las capacidades planteadas en el módulo. Se dará lugar también al ejercicio creativo de los cursantes en la propuesta de elaboraciones gastronómicas a partir de la disponibilidad de materia prima o a partir de comandas.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Texturizados a través del uso de aditivos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |  |
| <p><b>BLOQUE V: MARIDAJE Y ARMONIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Maridaje: concepto, percepción del sabor (ácido, dulce, salado, amargo). Vinos. Maridaje creativo.</li> <li>● Armonía entre la comida, la bebida y entre la comida dulce y salada.</li> </ul> |  |

#### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar preparaciones complejas de cocina regional e internacional, que impliquen la aplicación de diversas técnicas y la combinación de materias primas, conforme a un pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Crear platos gastronómicos en función de los recursos con los que cuenta, simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Despachar por pedido en función del tiempo y de los comensales conforme al pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.

---

#### Denominación del Módulo VIII: COCINA PARA EVENTOS Y BUFFET

**Tipo de Módulo: Específico.**

**Carga Horaria Total: 45 horas reloj, de las cuales 30 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Cocina para Eventos y Buffet aborda la aplicación de técnicas básicas y complejas de gastronomía típicas de los eventos y el buffet en actividades de organización, diseño de propuestas gastronómicas, presentación y servicio en función de múltiples variables influyentes. La cocina para reuniones y sus características adquiere una fuerte impronta en el mundo laboral de el/la Cocinero/a y sus capacidades creativas, de diseño en la presentación, así como la elección de las preparaciones y su sabor darán un toque de distinción al profesional.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**

**2. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al “Cocinero/a”, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- Planificar la propuesta gastronómica para eventos de diversa magnitud, consultando y considerando las peculiaridades de los mismos y de la demanda.
- Aplicar con destreza y agilidad técnicas de mise en place, de elaboración en serie, de despacho y servicio de catering para eventos de diversas magnitudes y características, contemplando BPM en todo el proceso.
- Crear menús para bufetes de diverso tipo, atendiendo a las variables de estética en la presentación y aplicando técnicas de regeneración in situ.
- Combinar la propuesta gastronómica con bebidas para potenciar el servicio ofrecido logrando maridajes armónicos.
- Incorporar técnicas de elaboración y manipulación innovadoras con el objetivo de lograr una amplia gama de combinaciones de texturas, colores y sabores.
- Ofrecer servicio de catering para eventos y buffet respetando las pautas de ceremonial y protocolo.
- Versionar y transformar platos tradicionales, emblemáticos o de autor, otorgándole una impronta personal y adaptada a las particularidades del evento.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PLANIFICACIÓN DEL SERVICIO DE COCINA PARA EVENTOS Y BUFFET</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de servicios gastronómicos. Técnicas para la planificación de la compra, mise en place, almacenamiento, traslado en función del servicio y las particularidades del mismo.</li> <li>• Técnicas de despacho y armado en serie de productos gastronómicos.</li> <li>• Ceremonial y protocolo aplicado al servicio gastronómico para eventos.</li> <li>• Cocina nómada: food tracks.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: CATERING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recetas tradicionales, emblemáticas y creativas aplicadas a eventos.</li> <li>• Planificación y diseño de menús para eventos (recepción, comida y postres) en función de las características del mismo y en consideración de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un amplio repertorio de recetas y creaciones aplicando las técnicas y métodos de elaboración, decoración y presentación propias de la cocina regional e internacional, poniendo especial énfasis en las BPM y en la presentación de los platos.</li> <li>• Analizar y autoevaluar los incidentes críticos, procesos y resultados, detectando fortalezas, debilidades y formas de resolución.</li> <li>• Simular situaciones laborales reales en cuanto a cálculo, mise en place y despacho y manejo de tiempos. Preparaciones sugeridas: cada instructor o Centro de FP seleccionará el repertorio de recetas a realizar y las prácticas concretas en función de los recursos disponibles y las</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>variables de: tiempo, duración, hora, cantidad de comensales y dinámica del evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decoración y presentación de producciones gastronómicas para eventos.</li> <li>• Presentaciones clásicas de recheaud.</li> <li>• Elaboración de finger food, pinchos y cazuelas para servicios donde los comensales se encuentran de pie.</li> <li>• Técnicas para la regeneración de la producción.</li> <li>• Técnicas modernas aplicadas a la cocina para eventos: cocción al vacío y regeneración en el plato.</li> <li>• Emplatado.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: BUFFETE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto e historia del buffet. Clasificación de acuerdo al momento del día. Buffet frío, caliente y mixto: particularidades, técnicas y preparados.</li> <li>• Técnicas de despacho, mise en place y presentación de buffet.</li> </ul> | <p>posibilidades existentes, garantizando el desarrollo óptimo de las capacidades planteadas en el módulo. Se dará lugar también al ejercicio creativo de los cursantes en la propuesta de elaboraciones gastronómicas a partir de la disponibilidad de materia prima o a partir de comandas.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes**

- Organizar en tiempo real el catering para un evento simulado de acuerdo con una demanda específica atendiendo a toda variable fundamental detallada en la solicitud de servicio.
- Formar equipos de trabajo para la organización de bufets conforme al planteo de la simulación por el docente instructor.
- Ofrecer y organizar un servicio de cocina para algún evento de Instituciones en convenio con la Escuela de FP.

### **VIII - ENTORNO FORMATIVO**

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requeridos para la formación de el/la Cocinero/a demandan contextos teórico-prácticos que deberán contar con los siguientes recursos:

#### **ENTORNO FORMATIVO PARA LA OFERTA COCINERO/A**

| MÓDULOS    | AULA TALLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÓDULO I   | <u>Recurso edilicio y de seguridad, especificaciones mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno formativo vinculado al área gastronómica, respondiendo a las condiciones bromatológicas necesarias.</li> <li>Medidas de seguridad eléctricas para la instalación del salón y equipamiento acorde a las normas de seguridad e higiene</li> <li>Matafuegos clase A, B y C acorde a las normas de seguridad e higiene</li> </ul> |
| MÓDULO II  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MÓDULO III |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MÓDULO IV  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><u>Equipamiento y herramientas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deben contemplarse uno como mínimo por cada isla de trabajo compuestas por 5 estudiantes como máximo.</li> <li>● Generadores de calor (fogones, freidoras, salamandras, planchas, hornos, etc.).</li> <li>● Generadores de frío (cámaras de refrigeración, de congelación, abatidores de temperatura, armarios frigoríficos, mesas refrigeradas, etc.) Batería de cocina (material de cocción, de preparación y conservación, accesorios, etc.).</li> <li>● Material electromecánico: (cortadoras, picadoras, brazos trituradores, etc.).</li> <li>● Material neutro: (mesas de trabajo, lavamanos, carros, estantes, campanas, armarios, etc.).</li> <li>● Deberán estar físicamente delimitados: Cocina caliente. Cuarto frío. Fregadero. Economato-bodega. Almacén para material. Office. Cuarto de basura refrigerado. Vestuarios de estudiantes, profesoras y profesores con taquillas. Sanitarios. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente.</li> <li>● Cámaras de refrigeración, congelación y fermentación. Vitrinas expositoras con sistema de refrigeración e iluminación.</li> <li>● Mesas de trabajo de acero inoxidable. Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje.</li> <li>● Batidoras, amasadoras, divisoras, laminadoras, rellenadoras o inyectoras. Freidoras, hornos, baños maría y cazos eléctricos. Cocina con al menos dos focos de calor. Temperador de cobertura. Elaboradora de helados o mantecadora. Balanzas de precisión y básculas. Carros portalatas y su correspondiente juego de latas para hornear. Termómetros, cronómetros, pesa jarabes o refractómetros, cepillos, pinceles, cuchillas y otros útiles propios de la profesión.</li> <li>● Utensilios para contener: cuencos, cubetas, bandejas, moldes, etc. Utensilios para medir. Jarras medidoras. Utensilios para mezclar. Lenguas, espátulas. Utensilios</li> <li>● para extender y cortar. Espátulas y cuchillos de diferentes tamaños. Utensilios para escudillar. Juegos de boquillas para mangas pasteleras y mangas reutilizables y desechables. Aros, hilador de huevo, chinos, coladores, tamices, planchas quemadoras de azúcar (salamandra), arañas, cazos, mármol, moldes para bombones, tenedores de baño. Fregaderos y lavamanos.</li> <li>● Batería de cocción.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones** procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

#### **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

#### **XII- ACREDITACIONES**

1-Para el cursado de la Trayectoria de COCINERO/A, quienes acrediten la Certificación de PASTELERO/A o PANADERO/A, tendrán acreditados los módulos:

- ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA
- SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM
- NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE
- PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA
- GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO
- RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

## ANEXO IV

### DISEÑO CURRICULAR DEL PASTELERO/A

#### I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA.**
2. *Denominación del perfil profesional:* **PASTELERO/A**
3. *Familia profesional:* **GASTRONOMÍA**
4. *Denominación de la certificación de referencia:* **PASTELERO/A**
5. *Nivel y ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL PASTELERO/A

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la Pastelero/a está capacitado/a, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para preelaborar, preparar, presentar y conservar toda clase de productos de la pastelería, aplicando las técnicas correspondientes, consiguiendo la calidad y objetivos económicos establecidos y respetando las normas y prácticas de seguridad e higiene en la manipulación alimentaria. También tiene conocimientos que le permiten realizar la elaboración de productos básicos de la chocolatería, panadería y heladería. Así mismo estará en condiciones de participar en la definición de las ofertas gastronómicas. El/la profesional tendrá capacidad para actuar como responsable del área de pastelería o en el marco de un equipo de trabajo en el proceso de elaboración de alimentos.

#### III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

##### **1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso culinario y del área de trabajo.**

El/la Pastelero/a está capacitado/a para mantener y controlar que las áreas de trabajo estén en las condiciones aptas de higiene para realizar su tarea. A su vez, tiene capacidad para utilizar correctamente la maquinaria, utensilios y elementos de uso de su área de trabajo, así como para evaluar el correcto funcionamiento de dichos elementos.

##### **2. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

El/la Pastelero/a está capacitado/a para la elaboración de menús y ofertas de productos elaborados, acorde a las necesidades del establecimiento y considerando variables como ser, costos, perfil de negocio, impronta del establecimiento, aplicando las técnicas adecuadas, asegurando que las mismas satisfagan las necesidades y exigencias pedidas, manteniéndose dentro de las posibilidades económicas de la empresa y adaptándolos a cada necesidad de acuerdo al segmento del mercado al cual apunta a condiciones sociales, culturales, religiosas y económicas.

##### **3. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad.**

El/la profesional está capacitado/a para recepcionar materias primas y alimentos elaborados considerando las cantidades y calidades incluidas en el pedido de mercaderías, según normativas vigentes y las condiciones higiénico - sanitarias. En esta función, el profesional controla el inventario y las formas de almacenaje y retiro en almacenes secos y de materias primas y alimentos elaborados en almacenes fríos y congelados considerando la distribución y ubicación según procedimientos establecidos y las normativas vigentes. En el

cumplimiento de esta función, el Pastelero/a realizará la distribución y control de las actividades del equipo de trabajo referidos a la limpieza y acondicionamientos de las materias primas considerando la inocuidad de los alimentos y sus fechas de vencimiento, así como las referidas al mantenimiento de las instalaciones y equipamiento de trabajo, considerando las condiciones higiénico - sanitarias y de funcionalidad.

#### **4. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**

Es función del Pastelero/a planificar y distribuir el trabajo de las preparaciones básicas de su área (mise en place) para que, al momento del servicio o la producción, permitan presentar las propuestas de la pastelería del establecimiento en óptimas condiciones organolépticas y de tiempo de servicio.

#### **5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias.**

El/la Pastelero/a está capacitado/a para elaborar y/o supervisar la elaboración de preparaciones afines a la pastelería aplicando técnicas conformes a los productos a elaborar, a despachar en el establecimiento. Así mismo, será capaz de confeccionar elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones que resulten aptas para su posterior utilización en las diversas elaboraciones, decoraciones y presentaciones de los productos.

### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El/la pastelero/a se desempeña en el área de producción / pastelería de establecimientos de distinta envergadura donde se produzca elaboración de alimentos, entre otros: restaurantes, confiterías / panaderías; bares; áreas gastronómicas en servicios de alojamiento, buques, escuelas, hospitales, cárceles, patios de comidas, servicios de catering (aéreos, terrestres o marítimos) industriales, fábricas (comedores industriales) y en plantas productoras de alimentos elaborados. Así mismo, en las áreas de recepción de productos alimenticios en comercios minoristas, mayoristas y grandes cadenas; lugares donde se presten servicios alimenticios (transportes, etc.); confiterías y pastelerías, etc. Heladerías industriales, mayoristas de productos alimenticios, industrias de panificación y productos alimenticios listos para consumir, enfriados y congelados entre otros.

### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos comunes y módulos específicos. En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| N°                                            | MÓDULOS COMUNES                                          | Horas      | P.P. |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|------|
| I                                             | “Elaboraciones Básicas de Cocina y Tecnología culinaria” | 80         | 50   |
| II                                            | “Seguridad, Bromatología y BPM”                          | 20         | 10   |
| III                                           | “Preparaciones básicas de panadería y pastelería”        | 100        | 60   |
| IV                                            | “Nutrición y Cocina Saludable”                           | 30         | 20   |
| V                                             | “Gestión del proceso de trabajo gastronómico”            | 20         | 10   |
| VI                                            | “Relaciones laborales y orientación profesional”         | 20         | 5    |
| N°                                            | MÓDULOS ESPECÍFICOS                                      | Horas      | P.P. |
| VII                                           | Pastelería Avanzada y de Vanguardia                      | 45         | 30   |
| VIII                                          | Pastelería para Eventos y Buffet                         | 45         | 30   |
| <b>Total de horas del trayecto curricular</b> |                                                          | <b>360</b> |      |

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| <b>Total de horas Prácticas Profesionalizantes</b> | <b>215</b> |
|----------------------------------------------------|------------|

### Secuenciación modular:

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulo | Horas | Secuenciación Modular |       |
|--------|-------|-----------------------|-------|
| I      | 80    | 30                    | 50    |
| II     | 20    |                       | 10 10 |
| III    | 100   | 40                    | 60    |
| IV     | 30    | 10 20                 |       |
| V      | 20    |                       | 10 10 |
| VI     | 20    |                       | 15 5  |
| VII    | 45    | 15                    | 30    |
| VIII   | 45    | 15                    | 30    |

### Referencias:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Horas Teórico-Prácticas            |
|  | Horas Prácticas Profesionalizantes |

## VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar la utilización de un Aula Taller Gastronómica con la provisión requerida para el funcionamiento correcto de los artefactos y equipamiento gastronómico.

Deberá disponerse, en distintas islas de trabajo y mesadas para la correcta circulación de las y los estudiantes de manera individual o como parte de equipos o brigadas de trabajo.

Deberá procurarse que las actividades formativas se integren con:

- Práctica guiada por un docente.
- Clases expositivas con soporte multimedial.
- Resolución de ejercicios de complejidad creciente, preferiblemente contextualizados a los conocimientos y afinidades del grupo humano objeto de la formación.
- Lectura de material didáctico de apoyo.

Debiendo preverse, además, la disponibilidad de horarios para la práctica auto administrada bajo la supervisión de un auxiliar o ayudante pastelero/a.

Las y los estudiantes deberán manipular, almacenar y utilizar diferentes tipos de insumos de cocina, incluyendo elementos para limpieza, siempre considerando diferenciar las características de calidad de los productos.

A través de su formación, la/el estudiante deberá ejercitar, hasta familiarizarse con ellas, las siguientes actividades propias del desempeño profesional, las que serán programadas por el equipo docente en la secuencia prevista por su desarrollo curricular:

- En la elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.

- Implementación de BPM en la elaboración de productos alimenticios, apuntando a la prevención de situaciones de riesgo de contaminación.
- Implementación de POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
- Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas realizando diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad de los productos críticos y resultados.
- En la elaboración de preparaciones de panadería y pastelería básicas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.
- Análisis de situaciones en el desarrollo de preparaciones simples, de incidentes críticos y resultados.
- Interpretación de información y composición nutricional de los alimentos y materias primas evaluando y comparando los mismos.
- Preparación y presentación de platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo a los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Utilización de estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica.
- Elaborando un presupuesto de un producto gastronómico, estimando la cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizando la simulación de un proceso compra, recepción y control de materias primas.
- Realizando la simulación de un proceso de control de stock y almacenaje de un emprendimiento gastronómico.

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

**Denominación del Módulo I: ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 80 horas reloj, de las cuales 50 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Elaboraciones básicas de cocina y Tecnología culinaria, se enfoca en la preparación de recetas simples, introduciendo el uso de la batería, utensilios y herramientas de cocina, considerando el tratamiento de las diversas materias primas para el desarrollo de las técnicas básicas de corte, manipulación, cocción, limpieza y conservación de alimentos, fundamentos del ámbito gastronómico.

**Este módulo está relacionado con las funciones:**

- 1. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad**
- 2. Acondicionar y preparar materia prima para el servicio (Mise en place)**
- 3. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Pastelero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer y seleccionar utensilios y herramientas de cocina, adecuadas a las características de la preparación y de la materia prima a utilizar.</li> <li>● Organizar el espacio y los tiempos de trabajo en función de la preparación a realizar, de la brigada de cocina y de las normas de seguridad, higiene y calidad en el trabajo gastronómico.</li> <li>● Elaborar recetas sencillas aplicando diversas técnicas de corte, manipulación y cocción de los alimentos y respetando las Normas de Seguridad, higiene y calidad en los procesos.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: FUNDAMENTOS NUTRICIONALES Y TECNOLÓGICOS DE LOS ALIMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Historia de la gastronomía: origen de la cocina clásica y moderna.</li> <li>● Equipamiento y utensilios: equipos de cocina, equipos de procesamiento, ollas sartenes y contenedores, cuchillos, utensilios de medición, utensilios pequeños.</li> <li>● Tecnología de los alimentos: transformaciones físicas, químicas y biológicas. Efecto del calor en los alimentos.</li> <li>● Introducción a las materias primas gastronómicas: frutas y hortalizas, harinas, carnes, etc. Huevo.</li> <li>● Frutas y hortalizas: reconocimiento, manipulación, corte y cocción.</li> <li>● Técnicas básicas de corte</li> <li>● Métodos de cocción: por concentración (asar a la parrilla, saltear, hornear, blanquear, escalfar, pochar, cocer al vapor, freír, hervir, gratinar, al vacío) por expansión (a la olla, brasear), mixto (estofar, guisar).</li> <li>● Vocabulario técnico e idioma aplicado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar comprensivamente la composición nutricional de distintos productos alimenticios y su comparación entre sí.</li> <li>● Analizar comprensivamente y comparar rótulos de alimentos versión original, diet y Light.</li> <li>● Elaborar cálculos sencillos de valor calórico de preparaciones. Ej: pan molde, bizcochuelo y ensalada con vegetales y huevo.</li> <li>● Realizar cortes de vegetales y frutas aplicando los factores intrínsecos y extrínsecos para la conservación de los alimentos.</li> <li>● Analizar casos de alteración de alimentos en una cocina. Estableciendo posibles causas y soluciones.</li> <li>● Realizar procesos de cocción de frutas para visualizar el proceso de caramelización.</li> <li>● Elaborar preparación de manteca, ricota, leche condensada, analizando la relación</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE II: BASES, FONDOS, SALSAS Y SOPAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases y fondos en cocina: Tipos de fondos. Técnicas para la elaboración de fondos.</li> <li>• Espesantes y ligamentos: Roux, ligadura a base de féculas, Gelatinas, Huevos.</li> <li>• Aromáticos: definición y acentuación del sabor. Sazonadores y especias. Mirepoix. Finas hierbas. Bouquet Garni. Marinados.</li> <li>• Mejoradores: crema, huevo, manteca, colorantes, etc.</li> <li>• Salsas: composición, clasificación: emulsionadas y no emulsionadas.</li> <li>• Sopas: tipos, guarnición y servicio.</li> </ul> | <p>entre las propiedades de los productos lácteos y los tratamientos térmicos y mecánicos para obtenerlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar preparaciones de masas. cremas, sometidas a diferentes tipos de cocción. Comparación de peso, textura.</li> <li>• Elaborar preparaciones a base de huevo como medio de incorporación de aire (soufflé) y como agente gelificante (flan). Otros ejemplos: merengue francés, mayonesa.</li> <li>• Aplicar reconstitución de huevo en polvo.</li> <li>• Elaborar preparaciones de mermelada y jalea. Comparando y evaluando sensorialmente.</li> <li>• Analizar comprensivamente rótulos de alimentos para identificación de aditivos utilizados; haciendo una clara diferenciación entre los más industrializados (mayor contenido de aditivos) y otros similares más naturales o artesanales.</li> <li>• Elaborar mermeladas con y sin agregado de pectinas. Comparando y Evaluando el producto sensorialmente</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud de cliente simulado o en convenio con una institución y la escuela.
- Aplicar BPM en todo momento de la elaboración de productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.
- Presentar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud
- Degustar productos gastronómicos sencillos realizados por pares y hacer observaciones en una ficha de degustación.
- Despachar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.

---

### Denominación del Módulo II: SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

**Presentación:** El módulo de Seguridad y BPM es un módulo de base, tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al abordaje de las formas típicas de contaminación de alimentos y su inocuidad, y las técnicas de higiene y sanidad alimentaria para la manipulación de alimentos, que tienen como finalidad impedir su contaminación y prevenir posibles alteraciones alimentarias en el proceso de elaboración gastronómica. En este sentido, es de suma importancia la toma de conciencia sobre la responsabilidad que frente a estas cuestiones tienen los trabajadores del sector gastronómico.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso en pastelería y del área de trabajo,** inherente al “Pastelero/a”, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Recepcionar, controlar y almacenar materias primas según normas vigentes y condiciones higiénicas y sanitarias.</b></li> <li>● <b>Preparar y poner a punto el espacio y los medios de trabajo utilizados en el área de la cocina para la pastelería, en condiciones ambientales y de seguridad, siguiendo normas de higiene y sanitarias.</b></li> <li>● <b>Realizar los procesos de pre elaboración/preproducción; elaboración/producción, terminación y despacho de los productos gastronómicos, en condiciones higiénicas de sanidad, de seguridad y calidad.</b></li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: SEGURIDAD PERSONAL Y AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepto de higiene y de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Código Alimentario Argentino. Puntos Críticos de Control (PCC). Incidencia de las malas prácticas en los costos.</li> <li>● BPM personales. Requisitos de higiene personal. Indumentaria reglamentaria, buenos hábitos y libreta sanitaria.</li> <li>● BPM ambientales. Características constructivas de las instalaciones. Distribución de ambientes según normativa vigente. Sectorización de tareas. Recaudos para la elaboración de productos destinados a personas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar y observar casos tipo de implementación de las BPM en la elaboración de productos alimenticios en gastronomía.</li> <li>● Implementar prácticas de higiene de manos y de mesada al inicio, durante y al finalizar el proceso de elaboración gastronómica.</li> <li>● Recorrer y observar de la cuadra/pastelería observando, registrando y analizando las características constructivas, equipamiento y control de capacidad de frío, desde el marco</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>con celiacía. Circulación en el espacio de trabajo. Afluentes: agua fría y caliente, electricidad y gas. Efluentes: residuos y otros efluentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Abastecimiento de agua. Agua potable: definición, controles y análisis. Limpieza y desinfección de tanques.</li> <li>● Maquinarias, equipos y utensilios. Características de construcción. Integridad, funcionamiento y mantenimiento, higiene y aspectos de seguridad.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: INOCUIDAD Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de materias primas frescas y secas. Secos: recepción –transporte, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; integridad e higiene del envase; rótulos con información según normativa vigente. Frescos: recepción–transporte, camión con equipo de frío, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; rótulos con información según normativa vigente.</li> <li>● Control organoléptico de materias primas: color, sabor, olor y textura. En frescos control de temperatura y pH.</li> <li>● Almacenamiento de materias primas. Rotación. PEPS.</li> <li>● Microbiología de alimentos. Tipos de microorganismos -beneficiosos, alterantes, patógenos. Bacterias, hongos, levaduras, virus y parásitos.</li> <li>● Microorganismos que producen enfermedades a través de los alimentos (Salmonella, E. coli, ST. Aureus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum).</li> <li>● Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS): Botulismo, cólera, S. Urémico Hemolítico,</li> </ul> | <p>conceptual y procedimental de las BPM ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar riesgos y procedimientos de implementación medida de seguridad, mediante la observación y análisis de características de equipos de elaboración, cocción y conservación.</li> <li>● Analizar casos/ tipos de contaminación e inocuidad de alimentos en el sector gastronómico, realizando: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de la contaminación y la importancia de la prevención.</li> <li>○ Observación de casos de contaminación recurrente en el sector profesional.</li> <li>○ Experiencias con cajas Petri y observación de microorganismos en microscopio.</li> </ul> </li> <li>● Implementar el control de alimentos y materias primas gastronómicas, realizando: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluación sensorial</li> <li>○ Medición de ph con cinta reactiva</li> <li>○ Medición de temperatura.</li> </ul> </li> <li>● Analizar casos / tipos de enfermedades transmitidas por los alimentos, realizando el desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de las ETAS y la importancia de la prevención.</li> <li>● Realizar la implementación de</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Trazabilidad de alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Regulaciones y normativa: Código Alimentario Argentino (CAA). Aspectos relevantes para la actividad en el sector de gastronomía. Normativas Provinciales y Municipales relevantes. Requisitos especiales para actividades determinadas del sector profesional de gastronomía (buffet, heladerías, fábrica de pastas). Libreta sanitaria. Interpretación de normativa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar un listado de normativas a cumplimentar y certificados necesarios a considerar en el establecimiento gastronómico.</li> <li>● Analizar protocolos bacteriológicos y físico químicos de agua potable. Práctica de toma de muestra de agua para su análisis.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar producto gastronómico conforme a la solicitud de un cliente simulado o en convenio de la institución con la escuela Implementando:
  - BPM y previniendo situaciones de riesgo de contaminación.
  - POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
  - Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Realizar diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad del producto.

---

## Denominación del Módulo III: PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 100 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Preparaciones básicas de panadería y pastelería, busca el desarrollo de capacidades para la preelaboración y elaboración de productos básicos de panadería y pastelería, partiendo de la adecuada manipulación de materias primas, hasta los métodos de cocción y elaboración propios, la comprensión de recetas el cálculo de materias primas de acuerdo a las preparaciones a realizar, considerando los conceptos bromatológicos, de higiene y seguridad propios de los ámbitos de la gastronomía.

**Este módulo está relacionado con la función:**

- 1. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place).**
- 2. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Pastelero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas |
|-------------------------|
|-------------------------|

- Seleccionar y utilizar adecuadamente utensilios y mobiliario para la elaboración de productos sencillos de panadería y pastelería.
- Elaborar recetas sencillas de panadería dulce y salada, manipulando adecuadamente las materias primas y aplicando técnicas y métodos básicos de panificación.
- Pre elaborar y elaborar recetas de pastelería con masa batida, quebrada y hojaldrada, manipulando adecuadamente las materias primas y dominando las técnicas básicas de pastelería.
- Pre elaborar y elaborar tortas y postres básicos con cuidadosa manipulación de materias primas y dominio de técnicas básicas de pastelería.
- Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: PANADERÍA BÁSICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la panadería y organización del trabajo de panadería.</li> <li>• Utensilios y mobiliarios de panificación.</li> <li>• Materias primas básicas de la panificación: trigo y harinas. Levadura, otros leudantes y técnicas de fermentación. Materias grasas. Huevo y sal.</li> <li>• Métodos de amasado, mezclado y horneado.</li> <li>• Panificación salada: panes, tortas, saborizados, integrales.</li> <li>• Panificación dulce: facturas, roscas, pan dulce.</li> <li>• Aditivos y mejorantes.</li> <li>• Vocabulario técnico propio de la panadería e idioma aplicado.</li> <li>• Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> <b>BLOQUE II: AGENTES LEUDANTES, GELIFICANTES Y ADITIVOS ALIMENTARIOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar productos derivados de masas fermentadas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li> <li>• Preparar distintos tipos de masas observando y comparando: textura, consistencia, desarrollo del gluten, etc. Por ejemplo: masa de pan, batido liviano y masa sableé.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas fermentadas.</li> <li>• Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>• Elaborar como mínimo: figazzas árabes, de manteca y comunes, panes saborizados, casero, de salvado, de pizza, pre pizzas, grisines;</li> <li>• Elaborar productos derivados de batidos livianos, semilíquidos, batidos pesados y cremas, resguardando: El uso adecuado de utensilios y maquinarias- La correcta ejecución de la técnica y su gesto profesional. La correcta utilización y</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Agentes leudantes y gelificantes: Definición de CAA. Características generales. Composición nutricional. Clasificación. Propiedades funcionales. Usos.</li> <li>● Leudantes biológicos, físicos y químicos.</li> <li>● Gelatinas. Geles. Almidones. Gomas. Alginatos. Agar agar.</li> <li>● Aditivos Alimentarios: Definición y nomenclatura de acuerdo al CAA. Implicancias toxicológicas. IDA (Ingesta Diaria Admisible). Límites permitidos. Clasificación: conservantes, conservantes naturales: sal, vinagre, aceite, azúcar, antioxidantes, colorantes, saborizantes, leudantes, edulcorantes, espesantes y viscosantes. Mejoradores químicos que se utilizan en elaboración de panes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: PASTERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS BATIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción a la pastelería: Historia de la pastelería y organización del trabajo. Utensilios y herramientas: características y funciones. Equipos de elaboración, cocción, fermentación y conservación. Cuidado preventivo de equipos.</li> <li>● Masas batidas: batidos livianos y pesados. Masas líquidas y semilíquidas, características y funciones.</li> <li>● Técnicas básicas: cascado, calentamiento de huevos y azúcar, baño María, tamizado, incorporación en forma de lluvia, batido, revestimiento y cocción. Pasteurización. Manga pastelera. Escudillado. Técnica de la espátula. Incorporado y mezclado. Método de incorporación de la manteca en el batido y de los huevos a la manteca. Mise en place, elaboración y cocción de masas batidas.</li> </ul> | <p>cálculo de las materias primas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los productos a elaborar, serán como mínimo: Cremas: crema pastelera, crema de chocolate y chantilly. Batido livianos: Bizcochuelo vainilla y chocolate, pionono, merengues. Batidos pesados: Budín de limón y 4/4 budín marmolado, pasta choux y Semilíquidos: waffles, panqueques</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas batidas. Prácticas de evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>● Preparar materias primas, equipos y utensilios para la elaboración de batidos livianos y pesados, masas quebradas y masas hojaldradas, teniendo en cuenta: Controles previos de equipos, utensilios y herramientas y su puesta en funcionamiento.</li> <li>● Higienizar mobiliario, equipos y utensilios antes, durante y después de las preparaciones según corresponda.</li> <li>● Interpretar recetas y calcular cantidades de materias primas.</li> <li>● Calcular el rendimiento.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vocabulario técnico propio de pastelería e idioma aplicado.</li> <li>● Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> <p><b>BLOQUE IV: PASTELERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS QUEBRADAS Y HOJALDRADAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Masas quebradas: características, tipos, utilización y rellenos. Arenado y cremado. Laminado. Método palote. Técnica de revestimiento. Método fondéar. Técnica de pelado de manzanas. Técnica de cocción en blanco. Escudillado. Técnica de decoración de masas secas. Mise en place, elaboración y cocción de masas quebradas.</li> <li>● Masas hojaldradas cocidas: hojaldre invertido y clásico. Técnicas, características y aplicaciones habituales. Mise en place, elaboración y cocción de masas hojaldradas.</li> <li>● Vocabulario técnico propio de pastelería.</li> <li>● Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar productos derivados de masas quebradas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas quebradas a elaborar, serán como mínimo: Tartas dulces, scones.</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas quebradas.</li> <li>● Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> <li>● Elaborar productos derivados de Masas hojaldradas, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas hojaldradas a elaborar, serán como mínimo: Mil hojas, cañones, palmeritas.</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de Masas hojaldradas.</li> <li>● Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE V: POSTRES CLÁSICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los postres y composición.</li> <li>• Técnica de pasteurización de huevos. Utilización de la gelatina para los postres. Bases para la elaboración de postres fríos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar postres clásicos, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los postres clásicos a elaborar, serán como mínimo: aparato a bomba, crema inglesa, merengue, bavaroise, mousses.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de postres clásicos.</li> <li>• Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Prácticas Profesionalizantes**

- Presupuestar una orden o pedido de producto gastronómico de un cliente simulado o en convenio con institución y la escuela
- Realizar el pedido y compra de insumos requeridos para cumplir con la preparación de la solicitud.
- Elaborar productos de panadería y pastelería básicas de acuerdo a la solicitud.
- Despachar el producto de panadería y pastelería básicas de acuerdo a la solicitud.

---

#### **Denominación del Módulo IV: NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 30 horas reloj, de las cuales 20 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Nutrición y Cocina Saludable aborda los fundamentos nutricionales generales para la elaboración gastronómica saludable. Teniendo presente la moderación, variedad y equilibrio en la preparación de alimentos, conforme a los valores nutricionales de acuerdo con las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherente al Pastelero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales y composición nutricional de los alimentos utilizados en los procesos de elaboración gastronómica.</li> <li>• Analizar los aportes nutricionales de los productos elaborados y la información brindada por los rótulos de los productos.</li> <li>• Aplicar y diferenciar propiedades funcionales de las materias primas en la elaboración de preparaciones gastronómicas.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas saludables, cuidando el atractivo del plato y desarrollando BPM en todo el proceso.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas atendiendo a las necesidades nutricionales de las personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, desarrollando BPM y abordando adecuadamente los incidentes críticos.</li> <li>• Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: PRINCIPIOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la nutrición: alimentación saludable. Dieta equilibrada. Nutrición y salud. Perfil calórico. Macronutrientes y micronutrientes (hidratos de carbono, fibra alimentaria, grasas o lípidos, proteínas, agua, vitaminas y minerales)</li> <li>• Planificación de la alimentación saludable. Técnicas de preparación y procesado. Valor nutritivo de los alimentos y los factores condicionantes.</li> <li>• Dietética: características y operaciones básicas en la preparación de alimentos.</li> <li>• Alimentación diaria saludable.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar productos gastronómicos considerando los aspectos y criterios de alimentación saludable contemplando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li> <li>• Preparar distintos tipos de recetas saludables observando y comparando: textura, consistencia, alternativas y reemplazos de insumos conforme a las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, etc. Por ejemplo: preparaciones sin TACC, proteicos, vegetarianos y veganos.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos saludables.</li> </ul> |
| <b>BLOQUE II: COCINA SALUDABLE Y PATOLOGÍAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad y cocina saludable.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cocina sin gluten, cuidados y consideraciones nutricionales.</li> <li>● Alimentación vegetariana.</li> <li>● Preparación de comida saludable para personas con hipertensión arterial.</li> <li>● Preparaciones y alimentación para diabéticos.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: ELABORACIONES ESTÉTICAS Y NUTRITIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparaciones gastronómicas nutritivas que despiertan los sentidos. Historia del food styling y técnicas de preparación y cocción asociadas.</li> <li>● Nutrición infantil y la importancia de la presentación de los platos.</li> </ul> | <p>elaborados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar como mínimo: panificados sin tacc, tartas dulces y saladas sin tacc, ensaladas, bebidas derivadas de frutas y verduras, endulzantes y sazónadores adecuados a cada necesidad. De una misma receta clásica, presentar las alternativas saludables teniendo en cuenta los ingredientes disponibles en la zona</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Prácticas Profesionalizantes**

- Interpretar información y composición nutricional de un producto gastronómico conforme a sus materias primas y técnica de elaboración evaluando y comparando los mismos conforme al criterio de Nutrición Saludable.
- Utilizar estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Adaptar recetas clásicas de acuerdo con los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Preparar y presentar platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo con los requerimientos nutricionales de los comensales.

---

#### **Denominación del Módulo V: GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Gestión del Proceso de Trabajo Gastronómico aborda aspectos intervinientes en la gestión y planificación del proceso de producción gastronómica, las características de la gestión de los recursos materiales como la determinación de los costos de los productos elaborados, y también, la forma de almacenaje y gestión de stock.

**Este módulo está relacionado con la función:**

- 1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o**

requisitoria.

**2. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad**, inherentes al Pastelero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales de los conceptos de planificación, gestión, organización y control en el proceso de producción gastronómica.</li> <li>• Realizar la recepción, control y verificación de materias primas para el proceso de elaboración de productos gastronómicos.</li> <li>• Aplicar técnicas de control de stock y almacenamiento de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>• Identificar los componentes de costos en el proceso de elaboración de productos gastronómicos, realizando cálculo de costos de baja complejidad en la elaboración de productos.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PROCESOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO GASTRONÓMICO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión, planificación, organización y control. Calidad.</li> <li>• Organización de recursos disponibles.</li> <li>• Trabajo en equipo y organización del trabajo en la cuadra/cocina. Liderazgo, distribución de tareas y delegación.</li> <li>• Comunicación para la gestión: comunicación efectiva, y factores obstaculizantes.</li> <li>• Gestión de incidentes críticos. Planes de contingencia. Decisiones planificadas y emergentes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos: concepto y tipos. Costeo de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica considerando la: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de necesidades de materias primas e insumos requeridos.</li> <li>- Definición del tiempo de elaboración del producto en cada una de sus fases.</li> <li>- Selección y preparación de equipos y medios de trabajo utilizados para el proceso de preparación y elaboración del producto gastronómico.</li> <li>- Distribución de tareas y organización del equipo de trabajo.</li> </ul> </li> <li>• Evaluar la calidad del producto y del proceso en función a la planificación establecida.</li> <li>• Elaborar presupuesto/tipo de un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando costos relativos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de trabajo.</li> </ul> </li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| recetas estándar.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Almacenaje. Stock y flujo físico. Periodo de consumo.</li> <li>● Rotación. Control de registro de cuadra.</li> <li>● Mantenimiento de equipos.</li> <li>● Control de materia prima (ordenamiento, deterioro, rotura, vencimientos, etc.) y recepción e inventariado. Rotulación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materias primas e insumos.</li> <li>- Energía y demás servicios auxiliares.</li> <li>● Simular un proceso de recepción y control de materias primas, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>- El control de conformidad según las cantidades incluidas en el pedido.</li> <li>- Control de calidad.</li> </ul> </li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica simulada o en convenio con alguna Institución cercana.
- Presupuestar un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizar un proceso compra, recepción y control de materias primas.

---

### Denominación del Módulo VI: RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 5 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Relaciones Laborales y Orientación Profesional aborda los aspectos contexto particular de la gastronomía local, de manera autónoma o en relación de dependencia, derechos individuales y colectivos, responsabilidades conforme al rol y función que desempeña, las formas de organización de la cocina, los roles y modos de funcionamiento.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

**2. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad,** inherentes al Pastelero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- Conocer los modos de organización de una cocina de acuerdo a variables de magnitud de la operación, menú y equipamiento del establecimiento gastronómico.
- Comprender las funciones y responsabilidades de cada rol en la Brigada de Cocina, adecuadas a las características del contexto.
- Reconocer marcos normativos y legales para el contrato laboral en el sector gastronómico y para la negociación de los derechos individuales y colectivos.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: ORIENTACIÓN AL TRABAJO EN EL SECTOR SOCIO-PRODUCTIVO-LABORAL LOCAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector y subsectores principales de actividad que componen el ámbito profesional: Empresas: tipos y características.</li> <li>• Relaciones de empleo y empleabilidad en el sector.</li> <li>• Ocupaciones y puestos de trabajo: Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales.</li> <li>• Organización de la cocina: menú, magnitud de la operación y equipamiento. Brigada de cocina</li> <li>• Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencias.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: CONTRATACIONES Y RELACIONES LABORALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación y negociación colectiva: sindicatos, características organizativas.</li> <li>• Representación y organización sindical.</li> <li>• convenio colectivo cómo ámbito de las relaciones laborales. Paritarias.</li> <li>• Papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar casos y situaciones a través de material periodístico, actas paritarias, estatutos sindicales, estadísticas laborales y económicas regionales.</li> <li>• Entrevistar al personal respecto al modo de organización de la cocina, roles de la brigada y formas de funcionamiento óptimo durante una visita programada a establecimiento gastronómico regional.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas en un sistema de organización específico y con un rol en la brigada de cocina.</li> <li>• Analizar casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. Temáticas sugeridas que deberán estar presentes en las situaciones o casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo.</li> <li>- Trabajo registrado/trabajo no registrado.</li> <li>- Flexibilización y precarización laboral.</li> <li>- Condiciones y medio ambiente del trabajo.</li> <li>- Ejercicio profesional y responsabilidades</li> </ul> </li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                               |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato de trabajo: relación salarial. Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización.</li> </ul> | que se desprenden de las regulaciones de la actividad. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Organizar en torno al análisis de casos reales, en complemento con una visita programada a un establecimiento gastronómico de la región en carácter de observadores.
- Relevar las problemáticas más comunes desde la realidad del sector y sus actores.
- Experimentar el proceso de organización de la cocina en función de las características de la operación gastronómica y los modos de funcionamiento de los diversos roles dentro de la brigada.

---

### Denominación del Módulo VII: PASTERÍA AVANZADA Y DE VANGUARDIA

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 45 horas reloj, de las cuales 30 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Pastelería Avanzada y de Vanguardia se enfoca en profundizar en el dominio de técnicas de pastelería y en las diversas cremas y masas para el logro de preparaciones complejas e íconos de pastelería regional y mundial. Además de la destreza en las técnicas de elaboración y en el sabor se hará especial énfasis en la decoración y presentación de preparaciones utilizando chocolate, caramelo y otros ingredientes de pastelería. En lo que respecta a postres se propiciará un avance hacia postres al plato. Se buscará desarrollar la creatividad para la elaboración de platos, conociendo las particularidades de platos emblemáticos, clásicos y las tendencias actuales en pastelería. Con una fuerte impronta en la técnica se posicionará como espacio para encontrarse con la especificidad de la pastelería en un entorno de laboratorio gastronómico.

**Este módulo está relacionado con la función:**

- Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**
- Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias**, inherentes al Pastelero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- **Elaborar preparaciones complejas de pastelería regional e internacional, de autor o emblemáticas a partir de las especificaciones técnicas, cuidando el sabor y la estética y las normas de seguridad e higiene a lo largo de todo el proceso.**
- **Desarrollar diversas recetas de pastelería atendiendo a las especificidades del rol dentro de la brigada de cocina y cumpliendo con los parámetros de calidad del producto.**
- **Deconstruir preparado tradicional de gastronomía para la elaboración de preparados creativos y vanguardistas en consideración del sabor y la estética.**
- **Aplicar con precisión y destreza técnicas de elaboración y decoración en pastelería clásica y creativa de acuerdo a las especificaciones técnicas, a los pedidos o a los ingredientes de los que se dispone.**
- **Conocer y aplicar las tendencias actuales en ingredientes, técnicas y presentación en pastelería respetando las normas de seguridad e higiene en todo el proceso y logrando productos de calidad en cuanto a sabor y estética.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: ELABORACIONES AVANZADAS DE PASTELERÍA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboraciones complejas de pastelería: diferentes tipos de masas, cremas y salsas. Cremas en base a infusiones, alcoholes, frutas, chocolates y sabores no tradicionales.</li> <li>• Postres al plato: historia de los postres al plato, mise en place y despacho. Cremas, salsas, sopas, gelatinas y reducciones.</li> <li>• Pastelería regional e internacional: influencia y principales ingredientes y técnicas según la zona.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: CHOCOLATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia del chocolate y su utilización.</li> <li>• Características. Producción. Técnicas de trabajo con chocolate, templado y reconocimiento de calidades. Bombonería básica. Estructuras. Recetas a base de chocolate como ingrediente principal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un amplio repertorio de recetas y creaciones aplicando las técnicas y métodos de elaboración, decoración y presentación propias de la Pastelería regional e internacional, poniendo especial énfasis en las BPM y en la presentación de los platos.</li> <li>• Analizar y autoevaluar los incidentes críticos, procesos y resultados, detectando fortalezas, debilidades y formas de resolución.</li> <li>• Simular situaciones laborales reales en cuanto a cálculo, mise en place y despacho y manejo de tiempos. Preparaciones sugeridas: cada instructor o Centro de FP seleccionará el repertorio de recetas a realizar y las prácticas concretas en función de los recursos disponibles y las posibilidades existentes, garantizando el desarrollo óptimo de las capacidades planteadas en el módulo. Se dará lugar también al ejercicio creativo de los cursantes en la propuesta de elaboraciones gastronómicas a partir de la disponibilidad de materia prima o a partir de comandas.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>BLOQUE III: DECORACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Caramelo: Elaboración de azúcar. Puntos, calidad. Estirado, figuras decorativas.</li> <li>● Merengue: montaje de postres con merengue.</li> <li>● Decoración gourmet: formas decorativas y montaje para la presentación.</li> <li>● Decoración con azúcar.</li> </ul> <p><b>BLOQUE IV: TENDENCIAS EN PASTELERÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cocina de deconstrucción: técnicas.</li> <li>● Pastelería y química: uso de técnicas de vanguardia, sifón, esterificación, espumas y otras técnicas.</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### **Prácticas Profesionalizantes**

- Elaborar preparaciones complejas de pastelería y postres regionales e internacionales, que impliquen la aplicación de diversas técnicas y la combinación de materias primas, conforme a un pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Crear Recetas de Pastelería en función de los recursos con los que cuenta, simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Despachar el producto de pastelería en función del tiempo y de los comensales conforme al pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.

---

#### **Denominación del Módulo VIII: PASTELERÍA PARA EVENTOS Y BUFFET**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 45 horas reloj, de las cuales 30 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Pastelería para Eventos y Buffet se posiciona como un espacio para agilizar técnicas de pastelería para optimizar tiempos en la elaboración y presentación de mesas dulces en todo tipo de eventos, coffee break y desayunos. Integra un conjunto de prácticas y contenidos que permitirán incursionar en nuevas técnicas de elaboración y presentación, afianzar las capacidades de planificación y cálculo. Considerando la importancia del atractivo de la propuesta de pastelería para un evento, se hace especial énfasis en la estética de la presentación a través de la combinación de texturas, sabores y colores.

Este módulo está relacionado con la función:

1. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)
2. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias, inherentes al Pastelero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificar y elaborar productos de pastelería para distintos eventos, de acuerdo a la magnitud del mismo y a las variables de tiempo, ubicación, duración y comensales; desarrollando BPM en todo el proceso.</li> <li>● Trabajar con agilidad y en equipo las técnicas de despacho y armado en serie de elaboraciones de pastelería para eventos, considerando las BPM y las normas de seguridad e higiene.</li> <li>● Desarrollar productos con técnicas innovadoras y con atractiva presentación, combinando adecuadamente sabores, texturas y colores.</li> <li>● Planificar y elaborar desayunos, coffe breaks, mesas dulces y postres para eventos con propuestas creativas que permitan mayor competitividad y satisfacción de los clientes.</li> <li>● Diseñar y decorar mesas dulces con criterio estético y contemplando detalles y servicios necesarios para el disfrute de la misma.</li> <li>● Versionar postres y platos de pastelería tradicional y/o emblemática con una nueva estética y con pautas generales de la Mini pastelería, contemplando las BPM y las especificaciones técnicas.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PLANIFICACIÓN DEL SERVICIO DE PASTELERÍA PARA EVENTOS Y BUFFET</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Técnicas de despacho y armado en serie de productos de pastelería.</li> <li>● Conservación y congelación de alimentos.</li> <li>● Ceremonial y protocolo aplicado a la pastelería.</li> <li>● Recetas tradicionales, emblemáticas y creativas aplicadas a eventos.</li> <li>● Mini pastelería (petit four)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar amplio repertorio de recetas y creaciones aplicando las técnicas y métodos de elaboración, decoración y presentación propias de la pastelería, poniendo especial énfasis en las BPM y en la presentación de los platos.</li> <li>● Analizar y autoevaluar los incidentes críticos, procesos y resultados,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE II: COFFE BREAKS, DESAYUNOS Y MESAS DULCES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificación en función del tiempo de duración, de la hora, ubicación y de la cantidad de personas del evento.</li> <li>● Menú y maridaje. Claves para la selección de la propuesta.</li> <li>● Detalles de servicio y decoración.</li> <li>● Mesas dulces para eventos de diversa magnitud (infantiles, bodas, cumpleaños, etc.)</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: TORTAS PARA EVENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características y tipos de tortas de acuerdo a las particularidades del evento.</li> <li>● Técnicas de armado y montaje de tortas para eventos.</li> <li>● Pastas para cubrir tortas: fondant, particularidades, utensilios y herramientas, técnicas de trabajo.</li> <li>● Modelado para la decoración de tortas: masa, particularidades, utensilios y herramientas. Técnicas básicas de modelado. Pasta de goma, pastillaje y mazapán, características, usos y técnicas básicas.</li> </ul> | <p>detectando fortalezas, debilidades y formas de resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Simular situaciones laborales reales en cuanto al cálculo, mise en place, y al manejo de los tiempos.</li> <li>● Preparaciones sugeridas: cada Instructor o Centro de FP seleccionará el repertorio de recetas a realizar en función de los recursos disponibles y de las posibilidades para el desarrollo óptimo de las capacidades planteadas en el módulo. Se dará lugar también al ejercicio creativo de los cursantes a partir de la disponibilidad de materia prima o a partir de un pedido especial.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Organizar en tiempo real la pastelería para diversos eventos de acuerdo a la demanda específica y atendiendo a todas las variables que en el encargo se detallan, y que se convierten en fundamentales.
- Trabajar en equipos para la organización de coffe breaks, mesas dulces, desayunos y tortas de acuerdo a las características planteadas.
- Ofrecer y organizar un servicio de pastelería para algún evento de Instituciones en convenio con la escuela de FP.

### VIII - ENTORNO FORMATIVO

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requeridos para la formación del **Pastelero/a** demandan contextos teórico-prácticos que deberán contar con los siguientes recursos:

| ENTORNO FORMATIVO PARA LA OFERTA DE PASTELERO/A |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÓDULOS                                         | AULA TALLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| MÓDULO I                                        | <u>Recurso edilicio y de seguridad, especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Entorno formativo vinculado al área gastronómica, respondiendo a las condiciones bromatológicas necesarias.</li><li>Medidas de seguridad eléctricas para la instalación del salón y equipamiento acorde a las normas de seguridad e higiene.</li></ul> <u>Recurso mobiliario y especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Equipos de refrigeración/calefacciones acordes al espacio físico y a las normas de seguridad e higiene vigentes.</li></ul> |
| MÓDULO II                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MÓDULO III                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MÓDULO IV                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MÓDULO V                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MÓDULO VI                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><u>Equipamiento y herramientas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben contemplarse uno como mínimo por cada isla de trabajo compuestas por 5 estudiantes como máximo.</li> <li>• Generadores de calor (fogones, freidoras, salamandras, planchas, hornos, etc.).</li> <li>• Generadores de frío (cámaras de refrigeración, de congelación, abatidores de temperatura, armarios frigoríficos, mesas refrigeradas, etc.) Batería de cocina (material de cocción, de preparación y conservación, accesorios, etc.).</li> <li>• Material electromecánico: (cortadoras, picadoras, brazos trituradores, etc.).</li> <li>• Material neutro: (mesas de trabajo, lavamanos, carros, estantes, campanas, armarios, etc.).</li> <li>• Deberán estar físicamente delimitados: Cocina caliente. Cuarto frío. Fregadero. Economato-bodega. Almacén para material. Office. Cuarto de basura refrigerado. Vestuarios de estudiantes, profesoras y profesores con taquillas. Sanitarios. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente.</li> <li>• Cámaras de refrigeración, congelación y fermentación. Vitrinas expositoras con sistema de refrigeración e iluminación.</li> <li>• Mesas de trabajo de acero inoxidable. Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje.</li> <li>• Batidoras, amasadoras, divisoras, laminadoras, rellenadoras o inyectoras. Freidoras, hornos, baños maría y cazos eléctricos. Cocina con al menos dos focos de calor. Temperador de cobertura. Elaboradora de helados o mantecadora. Balanzas de precisión y básculas. Carros portalatas y su correspondiente juego de latas para hornear. Termómetros, cronómetros, pesa jarabes o refractómetros, cepillos, pinceles, cuchillas y otros útiles propios de la profesión.</li> <li>• Utensilios para contener: cuencos, cubetas, bandejas, moldes, etc. Utensilios para medir. Jarras medidoras. Utensilios para mezclar. Lenguas, espátulas. Utensilios para extender y cortar. Espátulas y cuchillos de diferentes tamaños. Utensilios para escudillar. Juegos de boquillas para mangas pasteleras y mangas reutilizables y desechables. Aros, hilador de huevo, chinos, coladores, tamices, planchas quemadoras de azúcar (salamandra), arañas, cazos, mármol, moldes para bombones, tenedores de baño. Fregaderos y lavamanos.</li> <li>• Batería de cocción.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **IX- ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítem define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser

implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones**, procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

#### **X- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

#### **XII- ACREDITACIONES**

Para el cursado de la Trayectoria de PASTELERO/A, quienes acrediten la Certificación de COCINERO/A o PANADERO/A, tendrán acreditados los módulos:

- ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA
- SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM
- NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE
- PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA
- GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO
- RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

## ANEXO V

### DISEÑO CURRICULAR DEL PANADERO/A

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA.**
2. *Denominación del perfil profesional:* **PANADERO/A**
3. *Familia profesional:* **GASTRONOMÍA**
4. *Denominación de la certificación de referencia:* **PANADERO/A**
5. *Nivel y ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL PANADERO**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la profesional está capacitado/a, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para preelaborar, preparar, presentar y conservar toda clase de productos de la panadería, aplicando las técnicas correspondientes, consiguiendo la calidad y objetivos económicos establecidos y respetando las normas y prácticas de seguridad e higiene en la manipulación alimentaria. También tiene una base de conocimientos que le permite realizar la elaboración de productos básicos de la chocolatería, panadería y heladería. Así mismo, estará en condiciones de participar en la definición de las ofertas gastronómicas. El/la profesional tendrá capacidad para actuar como responsable del área de panadería o en el marco de un equipo de trabajo en el proceso de elaboración de alimentos.

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

##### **1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso culinario y del área de trabajo.**

El/la Panadero/a está capacitado/a para mantener y controlar que las áreas de trabajo estén en las condiciones aptas de higiene para realizar su trabajo. A su vez, tiene la capacidad para utilizar correctamente la maquinaria, utensilios y elementos de uso de su área de trabajo, así como evaluar el correcto funcionamiento de dichos elementos.

##### **2. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

El/la Panadero/a está capacitado/a para la elaboración de productos y ofertas de productos elaborados de panadería, acorde a las necesidades del establecimiento y considerando variables como ser, costos, perfil de negocio, impronta del establecimiento, aplicando las técnicas adecuadas, asegurando que las mismas satisfagan las necesidades y exigencias pedidas, manteniéndose dentro de las posibilidades económicas de la empresa y adaptándose a cada necesidad de acuerdo al segmento del mercado al cual apunta, a condiciones sociales, culturales, religiosas y económicas.

##### **3. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad.**

El/la profesional en Panadería está capacitado/a para recepcionar materias primas y alimentos elaborados, considerando las cantidades y calidades incluidas en el pedido de mercaderías, según normativas vigentes y las condiciones higiénico - sanitarias. En esta función, el/la profesional controla el inventario y las formas de almacenaje y retiro en almacenes secos y de materias primas y alimentos elaborados en almacenes fríos y congelados considerando la distribución y ubicación según procedimientos establecidos y las normativas vigentes. En el cumplimiento de esta función el profesional realizará la distribución y control de las actividades

del equipo de trabajo referidos a la limpieza y acondicionamientos de las materias primas considerando la inocuidad de los alimentos y sus fechas de vencimiento, así como las referidas al mantenimiento de las instalaciones y equipamiento de trabajo, considerando las condiciones higiénico - sanitarias y de funcionalidad.

#### **4. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)**

Es función del Panadero/a planificar y distribuir el trabajo de las preparaciones básicas de su área (mise en place) para que al momento del servicio o de la producción, permitan presentar las propuestas de panificación del establecimiento en óptimas condiciones organolépticas y de tiempo de servicio.

#### **5. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias.**

El/la Panadero/o está capacitado para elaborar y/o supervisar la elaboración de productos afines a la panadería aplicando técnicas conformes a los productos a elaborar y a despachar en el establecimiento. Así mismo, será capaz de confeccionar elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones que resulten aptas para su posterior utilización en las diversas elaboraciones, decoraciones y presentaciones de los productos.

### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

#### **Área ocupacional**

El/la profesional se desempeña en el área de panadería, producción y pastelería de establecimientos de distinta envergadura, donde se produzca elaboración de alimentos, entre otros: restaurantes, confiterías/panaderías; bares; áreas gastronómicas en servicios de alojamiento, buques, escuelas, hospitales, cárceles, patios de comidas, servicios de catering (aéreos, terrestres o marítimos) industriales, fábricas (comedores industriales) y en plantas productoras de alimentos elaborados. Así mismo, en las áreas de recepción de productos alimenticios en comercios minoristas, mayoristas y grandes cadenas; lugares donde se presten servicios alimenticios (transportes, etc.); panaderías, confiterías y pastelerías, etc.; mayoristas de productos alimenticios, industrias de panificación y productos alimenticios listos para consumir, enfriados y congelados entre otros.

### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos comunes y módulos específicos. En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>N°</b>  | <b>MÓDULOS COMUNES</b>                                   | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|------------|----------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>   | “Elaboraciones Básicas de Cocina y Tecnología culinaria” | 80           | 50          |
| <b>II</b>  | “Seguridad, Bromatología y BPM”                          | 20           | 10          |
| <b>III</b> | “Preparaciones básicas de panadería y pastelería”        | 100          | 60          |
| <b>IV</b>  | “Nutrición y Cocina Saludable”                           | 30           | 20          |
| <b>V</b>   | “Gestión del proceso de trabajo gastronómico”            | 20           | 10          |
| <b>VI</b>  | “Relaciones laborales y orientación profesional”         | 20           | 5           |
| <b>N°</b>  | <b>MÓDULOS ESPECÍFICOS</b>                               | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>VII</b> | “Panadería moderna e industrializada”                    | 90           | 60          |

|                                                    |            |  |
|----------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Total de horas del trayecto curricular</b>      | <b>360</b> |  |
| <b>Total de horas Prácticas Profesionalizantes</b> | <b>215</b> |  |

### Secuenciación modular:

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulo | Horas | Secuenciación Modular |       |
|--------|-------|-----------------------|-------|
| I      | 80    | 30                    | 50    |
| II     | 20    |                       | 10 10 |
| III    | 100   | 40                    | 60    |
| IV     | 30    | 10 20                 |       |
| V      | 20    |                       | 10 10 |
| VI     | 20    |                       | 15 5  |
| VII    | 90    | 30                    | 60    |

### Referencias:

|                                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Horas Teórico-Prácticas            |
|  | Horas Prácticas Profesionalizantes |

## VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar la utilización de un Aula Taller Gastronómica con la provisión requerida para el funcionamiento correcto de los artefactos y equipamiento gastronómico.

Deberá disponerse, en distintas islas de trabajo y mesadas para la correcta circulación de las y los estudiantes de manera individual o como parte de equipos o brigadas de trabajo.

Deberá procurarse que las actividades formativas se integren con:

- Práctica guiada por un docente.
- Clases expositivas con soporte multimedial.
- Resolución de ejercicios de complejidad creciente, preferiblemente contextualizados a los conocimientos y afinidades del grupo humano objeto de la formación.
- Lectura de material didáctico de apoyo.

Debiendo preverse, además, la disponibilidad de horarios para la práctica auto administrada bajo la supervisión de un auxiliar o ayudante panadero.

Las y los estudiantes deberán manipular, almacenar y utilizar diferentes tipos de insumos de cocina, incluyendo elementos para limpieza, siempre considerando diferenciar las características de calidad de los productos.

A través de su formación, el/la estudiante deberá ejercitar, hasta familiarizarse con ellas, las siguientes actividades propias del desempeño profesional, las que serán programadas por el equipo docente en la secuencia prevista por su desarrollo curricular:

- En la elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.
- Implementación de BPM en la elaboración de productos alimenticios, apuntando a la prevención de situaciones de riesgo de contaminación.
- Implementación de POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
- Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Elaboración de preparaciones gastronómicas sencillas realizando diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad del productos críticos y resultados.
- En la elaboración de preparaciones de panadería y pastelería básicas, observando y analizando distintos fenómenos físico-químicos que se producen en los alimentos en los procesos de elaboración.
- Análisis de situaciones en el desarrollo de preparaciones simples, de incidentes críticos y resultados.
- Interpretación de información y composición nutricional de los alimentos y materias primas evaluando y comparando los mismos.
- Preparación y presentación de platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo con los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Utilización de estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica.
- Elaborando un presupuesto de un producto gastronómico, estimando la cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizando la simulación de un proceso compra, recepción y control de materias primas.
- Realizando la simulación de un proceso de control de stock y almacenaje de un emprendimiento gastronómico.

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

### **Denominación del Módulo I: ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 80 horas reloj, de las cuales 50 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Elaboraciones básicas de cocina y Tecnología culinaria, se enfoca en la preparación de recetas simples, introduciendo el uso de la batería, utensilios y herramientas de cocina, considerando el tratamiento de las diversas materias primas para el desarrollo de las técnicas básicas de corte, manipulación, cocción, limpieza y conservación de alimentos, fundamentos del ámbito gastronómico.

**Este módulo está relacionado con las funciones:**

- 1. Recibir, controlar, verificar y almacenar materia prima según conformidad**
- 2. Acondicionar y preparar materia prima para el servicio (Mise en place)**
- 3. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias, inherentes al Panadero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer y seleccionar utensilios y herramientas de cocina, adecuadas a las características de la preparación y de la materia prima a utilizar.</li> <li>● Organizar el espacio y los tiempos de trabajo en función de la preparación a realizar, de la brigada de cocina y de las normas de seguridad, higiene y calidad en el trabajo gastronómico.</li> <li>● Elaborar recetas sencillas aplicando diversas técnicas de corte, manipulación y cocción de los alimentos y respetando las Normas de Seguridad, higiene y calidad en los procesos.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: FUNDAMENTOS NUTRICIONALES Y TECNOLÓGICOS DE LOS ALIMENTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Historia de la gastronomía: origen de la cocina clásica y moderna.</li> <li>● Equipamiento y utensilios: equipos de cocina, equipos de procesamiento, ollas sartenes y contenedores, cuchillos, utensilios de medición, utensilios pequeños.</li> <li>● Tecnología de los alimentos: transformaciones físicas, químicas y biológicas. Efecto del calor en los alimentos.</li> <li>● Introducción a las materias primas gastronómicas: frutas y hortalizas, harinas, carnes, etc. Huevo.</li> <li>● Frutas y hortalizas: reconocimiento, manipulación, corte y cocción.</li> <li>● Técnicas básicas de corte</li> <li>● Métodos de cocción: por concentración (asar a la parrilla, saltear, hornear, blanquear, escalfar, pochar, cocer al vapor, freír, hervir, gratinar, al vacío) por expansión (a la olla, brasear), mixto (estofar, guisar).</li> <li>● Vocabulario técnico e idioma aplicado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar comprensivamente la composición nutricional de distintos productos alimenticios y su comparación entre sí.</li> <li>● Analizar comprensivamente y comparar rótulos de alimentos versión original, diet y Light.</li> <li>● Elaborar cálculos sencillos de valor calórico de preparaciones. Ej: pan molde, bizcochuelo y ensalada con vegetales y huevo.</li> <li>● Realizar cortes de vegetales y frutas aplicando los factores intrínsecos y extrínsecos para la conservación de los alimentos.</li> <li>● Analizar casos de alteración de alimentos en una cocina. Estableciendo posibles causas y soluciones.</li> <li>● Realizar procesos de cocción de frutas para visualizar el proceso de caramelización.</li> <li>● Elaborar preparación de manteca, ricota, leche condensada, analizando la relación entre las propiedades de los productos lácteos y los tratamientos térmicos y mecánicos para obtenerlos.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE II: BASES, FONDOS, SALSAS Y SOPAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases y fondos en cocina: Tipos de fondos. Técnicas para la elaboración de fondos.</li> <li>• Espesantes y ligamentos: Roux, ligadura a base de féculas, Gelatinas, Huevos.</li> <li>• Aromáticos: definición y acentuación del sabor. Sazonadores y especias. Mirepoix. Finas hierbas. Bouquet Garni. Marinados.</li> <li>• Mejoradores: crema, huevo, manteca, colorantes, etc.</li> <li>• Salsas: composición, clasificación: emulsionadas y no emulsionadas.</li> <li>• Sopas: tipos, guarnición y servicio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar preparaciones de masas. cremas, sometidas a diferentes tipos de cocción. Comparación de peso, textura.</li> <li>• Elaborar preparaciones a base de huevo como medio de incorporación de aire (soufflé) y como agente gelificante (flan). Otros ejemplos: merengue francés, mayonesa.</li> <li>• Aplicar reconstitución de huevo en polvo.</li> <li>• Elaborar preparaciones de mermelada y jalea. Comparando y evaluando sensorialmente.</li> <li>• Analizar comprensivamente rótulos de alimentos para identificación de aditivos utilizados; haciendo una clara diferenciación entre los más industrializados (mayor contenido de aditivos) y otros similares más naturales o artesanales.</li> <li>• Elaborar mermeladas con y sin agregado de pectinas. Comparando y Evaluando el producto sensorialmente</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud de cliente simulado o en convenio con una institución y la escuela.
- Aplicar BPM en todo momento de la elaboración de productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.
- Presentar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud
- Degustar productos gastronómicos sencillos realizado por pares y hacer observaciones en una ficha de degustación.
- Despachar productos gastronómicos sencillos conforme a una solicitud.

---

### Denominación del Módulo II: SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Seguridad y BPM es un módulo de base tiene como propósito general integrar contenidos y desarrollar prácticas formativas vinculadas al abordaje de las formas típicas de contaminación de alimentos y su inocuidad, y las técnicas de higiene y sanidad alimentaria para la manipulación de alimentos,

que tienen como finalidad impedir su contaminación y prevenir posibles alteraciones alimentarias en el proceso de elaboración gastronómica. En este sentido, es de suma importancia la toma de conciencia sobre la responsabilidad que frente a estas cuestiones tienen los trabajadores del sector gastronómico.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Mantener y verificar que estén limpios, desinfectados y operativos el equipamiento, maquinarias, utensilios y elementos de uso en pastelería y del área de trabajo,** inherente al Panadero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recepcionar, controlar y almacenar materias primas según normas vigentes y condiciones higiénicas y sanitarias.</b></li> <li>• <b>Preparar y poner a punto el espacio y los medios de trabajo utilizados en el área de la cocina para la pastelería, en condiciones ambientales y de seguridad, siguiendo normas de higiene y sanitarias.</b></li> <li>• <b>Realizar los procesos de pre elaboración/preproducción; elaboración/producción, terminación y despacho de los productos gastronómicos, en condiciones higiénicas de sanidad, de seguridad y calidad.</b></li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: SEGURIDAD PERSONAL Y AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de higiene y de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Código Alimentario Argentino. Puntos Críticos de Control (PCC). Incidencia de las malas prácticas en los costos.</li> <li>• BPM personales. Requisitos de higiene personal. Indumentaria reglamentaria, buenos hábitos y libreta sanitaria.</li> <li>• BPM ambientales. Características constructivas de las instalaciones. Distribución de ambientes según normativa vigente. Sectorización de tareas. Recaudos para la elaboración de productos destinados a personas con celiaquía. Circulación en el espacio de trabajo. Afluentes: agua fría y caliente, electricidad y gas. Efluentes: residuos y otros efluentes.</li> <li>• Abastecimiento de agua. Agua potable:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y observar casos tipo de implementación de las BPM en la elaboración de productos alimenticios en gastronomía.</li> <li>• Implementar prácticas de higiene de manos y de mesada al inicio, durante y al finalizar el proceso de elaboración gastronómica.</li> <li>• Recorrer y observar de la cuadra/pastelería observando, registrando y analizando las características constructivas, equipamiento y control de capacidad de frío, desde el marco conceptual y procedimental de las BPM ambientales</li> <li>• Analizar riesgos y procedimientos de implementación medida de seguridad,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>definición, controles y análisis. Limpieza y desinfección de tanques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Maquinarias, equipos y utensilios. Características de construcción. Integridad, funcionamiento y mantenimiento, higiene y aspectos de seguridad.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: INOCUIDAD Y CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de materias primas frescas y secas. Secos: recepción –transporte, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; integridad e higiene del envase; rótulos con información según normativa vigente. Frescos: recepción–transporte, camión con equipo de frío, habilitación SENASA, conductor, buenas prácticas de carga y descarga; rótulos con información según normativa vigente.</li> <li>● Control organoléptico de materias primas: color, sabor, olor y textura. En frescos control de temperatura y pH.</li> <li>● Almacenamiento de materias primas. Rotación. PEPS.</li> <li>● Microbiología de alimentos. Tipos de microorganismos -beneficiosos, alterantes, patógenos. Bacterias, hongos, levaduras, virus y parásitos.</li> <li>● Microorganismos que producen enfermedades a través de los alimentos (Salmonella, E. coli, ST. Aureus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum).</li> <li>● Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS): Botulismo, cólera, S. Urémico Hemolítico, Hepatitis. Concepto de infección alimentaria e intoxicación alimentaria.</li> <li>● Crecimiento de microorganismos: factores</li> </ul> | <p>mediante la observación y análisis de características de equipos de elaboración, cocción y conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar casos/ tipos de contaminación e inocuidad de alimentos en el sector gastronómico, realizando: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de la contaminación y la importancia de la prevención.</li> <li>○ Observación de casos de contaminación recurrente en el sector profesional.</li> <li>○ Experiencias con cajas Petri y observación de microorganismos en microscopio.</li> </ul> </li> <li>● Implementar el control de alimentos y materias primas gastronómicas, realizando: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluación sensorial</li> <li>○ Medición de ph con cinta reactiva</li> <li>○ Medición de temperatura.</li> </ul> </li> <li>● Analizar casos / tipos de enfermedades transmitidas por los alimentos, realizando el desarrollo de análisis grupales sobre la problemática de las ETAS y la importancia de la prevención.</li> <li>● Realizar la implementación de diferentes métodos de conservación, a saber: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pasteurización de crema pastelera</li> <li>○ Cocción de carnes con control de temperatura interna</li> </ul> </li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

que favorecen el desarrollo bacteriano (pH, agua, temperatura).

- Métodos de conservación. Métodos físicos y químicos. Escaldado (blanqueo). Pasterización y esterilización. Refrigeración y congelamiento. Secado y liofilización. Agregado de sustancias químicas que modifican el pH, alcalinización o acidificación. Uso de antibióticos y conservantes químicos. Conceptos generales y procedimientos.

### BLOQUE III: GESTIÓN DE LAS BPM

- Programa de limpieza y desinfección. Procedimientos de limpieza y desinfección (POES). Agentes de limpieza más comunes. Agentes de desinfección más comunes. Formas físicas y modos de uso.
- Manejo de residuos y efluentes.
- Control de plagas. Agentes de control más comunes. Formas de prevención, rotación de principios activos y manejo integral de plagas –MIP-.
- Envases y material de embalaje. Etiquetado.
- Procedimiento de auto inspección. Estándares de calidad sanitaria.
- Gestión de documentación: Administración y gestión de documentación. Manual de procedimientos: manual de BPM, receta integrada, manual de POES, MIP, manejo de residuos, plan de mantenimiento y diagrama de flujo. Interpretación y aplicación de instructivos y procedimientos. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC/HACCP).
- Rotulado de productos alimenticios: materias primas, productos intermedios, productos terminados. Confección de rótulos con información necesaria. Trazabilidad de alimentos.
- Regulaciones y normativa: Código

- Alcalinización con sal

- Confeccionar e Implementar de POES, en la higiene de equipos y utensilios, por ejemplo, horno, heladera, laminadora, sobadora, batidora.
- Elaborar al menos un diagrama de flujo en un producto de producción gastronómica sencilla, identificando puntos críticos de control y formas de prevención. Por ejemplo: masa batida, plato con carne y pan.
- Desarrollar la trazabilidad de un plato elaborado a base de carnes y vegetales, por ejemplo, suprema.
- Elaborar un listado de normativas a cumplimentar y certificados necesarios a

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentario Argentino (CAA). Aspectos relevantes para la actividad en el sector de gastronomía. Normativas Provinciales y Municipales relevantes. Requisitos especiales para actividades determinadas del sector profesional de gastronomía (buffet, heladerías, fábrica de pastas). Libreta sanitaria. Interpretación de normativa. | considerar en el establecimiento gastronómico.<br><br>● Analizar protocolos bacteriológicos y fisicoquímicos de agua potable. Práctica de toma de muestra de agua para su análisis. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar producto gastronómico conforme a la solicitud de un cliente simulado o en convenio de la institución con la escuela Implementando:
  - BPM y previniendo situaciones de riesgo de contaminación.
  - POES, en la higiene de equipos y utensilios de uso en el sector gastronómico.
  - Control y almacenamiento de materias primas gastronómicas.
- Realizar diagrama de flujo para la identificación de puntos críticos de control y trazabilidad del producto.

---

### Denominación del Módulo III: PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 100 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo “Preparaciones básicas de panadería y pastelería”, busca el desarrollo de capacidades para la pre elaboración y elaboración de productos básicos de panadería y pastelería, partiendo de la adecuada manipulación de materias primas, hasta los métodos de cocción y elaboración propios, la comprensión de recetas el cálculo de materias primas de acuerdo a las preparaciones a realizar, considerando los conceptos bromatológicos, de higiene y seguridad propios de los ámbitos de la gastronomía.

**Este módulo está relacionado con la función:**

1. **Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place).**
2. **Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Panadero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- Seleccionar y utilizar adecuadamente utensilios y mobiliario para la elaboración de productos sencillos de panadería y pastelería.
- Elaborar recetas sencillas de panadería dulce y salada, manipulando adecuadamente las materias primas y aplicando técnicas y métodos básicos de panificación.
- Pre elaborar y elaborar recetas de pastelería con masa batida, quebrada y hojaldrada, manipulando adecuadamente las materias primas y dominando las técnicas básicas de pastelería.
- Pre elaborar y elaborar tortas y postres básicos con cuidadosa manipulación de materias primas y dominio de técnicas básicas de pastelería.
- Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE I: PANADERÍA BÁSICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la panadería y organización del trabajo de panadería.</li> <li>• Utensilios y mobiliarios de panificación.</li> <li>• Materias primas básicas de la panificación: trigo y harinas. Levadura, otros leudantes y técnicas de fermentación. Materias grasas. Huevo y sal.</li> <li>• Métodos de amasado, mezclado y horneado.</li> <li>• Panificación salada: panes, tortas, saborizados, integrales.</li> <li>• Panificación dulce: facturas, roscas, pan dulce.</li> <li>• Aditivos y mejorantes.</li> <li>• Vocabulario técnico propio de la panadería e idioma aplicado.</li> <li>• Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar productos derivados de masas fermentadas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li> <li>• Preparar distintos tipos de masas observando y comparando: textura, consistencia, desarrollo del gluten, etc. Por ejemplo: masa de pan, batido liviano y masa sableé.</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas fermentadas.</li> <li>• Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>• Elaborar como mínimo: figazzas árabes, de manteca y comunes, panes saborizados, casero, de salvado, de pizza, pre pizzas, grisines;</li> <li>• Elaborar productos derivados de batidos livianos, semilíquidos, batidos pesados y cremas, resguardando: El uso adecuado de utensilios y</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE II: AGENTES LEUDANTES, GELIFICANTES Y ADITIVOS ALIMENTARIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes leudantes y gelificantes: Definición de CAA. Características generales. Composición nutricional. Clasificación. Propiedades funcionales. Usos.</li> <li>• Leudantes biológicos, físicos y químicos.</li> <li>• Gelatinas. Geles. Almidones. Gomas. Alginatos. Agar agar.</li> <li>• Aditivos Alimentarios: Definición y nomenclatura de acuerdo al CAA. Implicancias toxicológicas. IDA (Ingesta Diaria Admisible). Límites permitidos. Clasificación: conservantes, conservantes naturales: sal, vinagre, aceite, azúcar, antioxidantes, colorantes, saborizantes, leudantes, edulcorantes, espesantes y viscosantes. Mejoradores químicos que se utilizan en elaboración de panes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: PASTERERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS BATIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la pastelería: Historia de la pastelería y organización del trabajo. Utensilios y herramientas: características y funciones. Equipos de elaboración, cocción, fermentación y conservación. Cuidado preventivo de equipos.</li> <li>• Masas batidas: batidos livianos y pesados. Masas líquidas y semilíquidas, características y funciones.</li> <li>• Técnicas básicas: cascado, calentamiento de huevos y azúcar, baño María, tamizado, incorporación en forma de lluvia, batido, revestimiento y cocción. Pasteurización. Manga pastelera. Escudillado. Técnica de la</li> </ul> | <p>maquinarias- La correcta ejecución de la técnica y su gesto profesional. La correcta utilización y cálculo de las materias primas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos a elaborar, serán como mínimo: Cremas: crema pastelera, crema de chocolate y chantilly. Batido livianos: Bizcochuelo vainilla y chocolate, pionono, merengues. Batidos pesados: Budín de limón y 4/4 budín marmolado, pasta choux y Semilíquidos: waffles, panqueques</li> <li>• Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas batidas. Prácticas de evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>• Preparar materias primas, equipos y utensilios para la elaboración de batidos livianos y pesados, masas quebradas y masas hojaldradas, teniendo en cuenta: Controles previos de equipos, utensilios y herramientas y su puesta en funcionamiento.</li> <li>• Higienizar mobiliario, equipos y utensilios antes, durante y después de las preparaciones según corresponda.</li> <li>• Interpretar recetas y calcular cantidades de materias primas.</li> <li>• Calcular el rendimiento.</li> <li>• Elaborar productos derivados de masas quebradas, resguardando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas quebradas a</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>espátula. Incorporado y mezclado. Método de incorporación de la manteca en el batido y de los huevos a la manteca. Mise en place, elaboración y cocción de masas batidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vocabulario técnico propio de pastelería e idioma aplicado.</li> <li>● Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>elaborar, serán como mínimo: Tartas dulces, scones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de masas quebradas.</li> <li>● Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BLOQUE IV: PASTELERÍA Y ELABORACIÓN DE MASAS QUEBRADAS Y HOJALDRADAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Masas quebradas: características, tipos, utilización y rellenos. Arenado y cremado. Laminado. Método palote. Técnica de revestimiento. Método fondear. Técnica de pelado de manzanas. Técnica de cocción en blanco. Escudillado. Técnica de decoración de masas secas. Mise en place, elaboración y cocción de masas quebradas.</li> <li>● Masas hojaldradas cocidas: hojaldre invertido y clásico. Técnicas, características y aplicaciones habituales. Mise en place, elaboración y cocción de masas hojaldradas.</li> <li>● Vocabulario técnico propio de pastelería.</li> <li>● Seguridad, higiene y BPM.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar productos derivados de Masas hojaldradas, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los productos de masas hojaldradas a elaborar, serán como mínimo: Mil hojas, cañones, palmeritas.</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos de Masas hojaldradas.</li> <li>● Practicar evaluación sensorial de las materias primas a utilizar</li> <li>● Elaborar postres clásicos, teniendo en cuenta: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto. Los postres clásicos a elaborar, serán como mínimo: aparato a bomba, crema inglesa, merengue. bavaroise, mousses.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE V: POSTRES CLÁSICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características de los postres y composición.</li> <li>● Técnica de pasteurización de huevos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de postres clásicos.</li> <li>● Practicar evaluación sensorial de las</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                         |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Utilización de la gelatina para los postres. Bases para la elaboración de postres fríos | materias primas a utilizar |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

- Presupuestar una orden o pedido de producto gastronómico de un cliente simulado o en convenio con institución y la escuela
- Realizar el pedido y compra de insumos requeridos para cumplir con la preparación de la solicitud.
- Elaborar productos de panadería y pastelería básicas de acuerdo con la solicitud.
- Despachar el producto de panadería y pastelería básicas de acuerdo con la solicitud.

---

### Denominación del Módulo IV: NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE

**Tipo de Módulo:** Común

**Carga Horaria Total:** 30 horas reloj, de las cuales 20 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Nutrición y Cocina Saludable aborda los fundamentos nutricionales generales para la elaboración gastronómica saludable. Teniendo presente la moderación, variedad y equilibrio en la preparación de alimentos, conforme a los valores nutricionales de acuerdo con las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias,** inherentes al Panadero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales y composición nutricional de los alimentos utilizados en los procesos de elaboración gastronómica.</li> <li>• Analizar los aportes nutricionales de los productos elaborados y la información brindada por los rótulos de los productos.</li> <li>• Aplicar y diferenciar propiedades funcionales de las materias primas en la elaboración de preparaciones gastronómicas.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas saludables, cuidando el atractivo del plato y desarrollando BPM en todo el proceso.</li> <li>• Elaborar preparaciones gastronómicas atendiendo a las necesidades nutricionales de las personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, desarrollando BPM y abordando adecuadamente los incidentes críticos.</li> <li>• Detectar y resolver incidentes críticos en la elaboración de productos de panificado y pastelería, aplicando BPM y normas de seguridad e higiene.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PRINCIPIOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción a la nutrición: alimentación saludable. Dieta equilibrada. Nutrición y salud. Perfil calórico. Macronutrientes y micronutrientes (hidratos de carbono, fibra alimentaria, grasas o lípidos, proteínas, agua, vitaminas y minerales)</li> <li>● Planificación de la alimentación saludable. Técnicas de preparación y procesado. Valor nutritivo de los alimentos y los factores condicionantes.</li> <li>● Dietética: características y operaciones básicas en la preparación de alimentos.</li> <li>● Alimentación diaria saludable.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: COCINA SALUDABLE Y PATOLOGÍAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Obesidad y cocina saludable.</li> <li>● Cocina sin gluten, cuidados y consideraciones nutricionales.</li> <li>● Alimentación vegetariana.</li> <li>● Preparación de comida saludable para personas con hipertensión arterial.</li> <li>● Preparaciones y alimentación para diabéticos.</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: ELABORACIONES ESTÉTICAS Y NUTRITIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparaciones gastronómicas nutritivas que despiertan los sentidos. Historia del food styling y técnicas de preparación y</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar productos gastronómicos considerando los aspectos y criterios de alimentación saludable contemplando: La selección, preparación y operación adecuada de utensilios y maquinarias. La correcta utilización y cálculo de las materias primas. La ejecución de la técnica y procedimientos para la obtención del producto.</li> <li>● Preparar distintos tipos de recetas saludables observando y comparando: textura, consistencia, alternativas y reemplazos de insumos conforme a las necesidades específicas de personas con celiaquía, obesidad, hipertensión y diabetes, etc. Por ejemplo: preparaciones sin TACC, proteicos, vegetarianos y veganos.</li> <li>● Resolver posibles situaciones críticas ocurridas durante la elaboración de productos saludables.</li> <li>● Realizar evaluación sensorial de la producción y degustación de los productos elaborados.</li> <li>● Elaborar como mínimo: panificados sin tacc, tartas dulces y saladas sin tacc, ensaladas, bebidas derivadas de frutas y verduras, endulzantes y sazónadores adecuados a cada necesidad. De una misma receta clásica, presentar las alternativas saludables teniendo en cuenta los ingredientes disponibles en la zona</li> </ul> |

|                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| cocción asociadas.<br><br>• Nutrición infantil y la importancia de la presentación de los platos. |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Prácticas Profesionalizantes

- Interpretar información y composición nutricional de un producto gastronómico conforme a sus materias primas y técnica de elaboración evaluando y comparando los mismos conforme al criterio de Nutrición Saludable.
- Utilizar estrategias de búsqueda de información actualizada en diferentes fuentes.
- Adaptar recetas clásicas de acuerdo con los requerimientos nutricionales de los comensales.
- Preparar y presentar platos de cocina, pastelería y panadería de acuerdo con los requerimientos nutricionales de los comensales.

---

### Denominación del Módulo V: GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo Gestión del Proceso de Trabajo Gastronómico aborda aspectos intervinientes en la gestión y planificación del proceso de producción gastronómica, las características de la gestión de los recursos materiales como la determinación de los costos de los productos elaborados, y también, la forma de almacenaje y gestión de stock.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria. Y 3. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad,** inherentes al Panadero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar características generales de los conceptos de planificación, gestión, organización y control en el proceso de producción gastronómica.</li> <li>• Realizar la recepción, control y verificación de materias primas para el proceso de elaboración de productos gastronómicos.</li> <li>• Aplicar técnicas de control de stock y almacenamiento de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>• Identificar los componentes de costos en el proceso de elaboración de productos gastronómicos, realizando cálculo de costos de baja complejidad en la elaboración de productos.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PROCESOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO GASTRONÓMICO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión, planificación, organización y control. Calidad.</li> <li>• Organización de recursos disponibles.</li> <li>• Trabajo en equipo y organización del trabajo en la cuadra/cocina. Liderazgo, distribución de tareas y delegación.</li> <li>• Comunicación para la gestión: comunicación efectiva, y factores obstaculizantes.</li> <li>• Gestión de incidentes críticos. Planes de contingencia. Decisiones planificadas y emergentes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos: concepto y tipos. Costeo de recetas estándar.</li> <li>• Almacenaje. Stock y flujo físico. Periodo de consumo.</li> <li>• Rotación. Control de registro de cuadra.</li> <li>• Mantenimiento de equipos.</li> <li>• Control de materia prima (ordenamiento, deterioro, rotura, vencimientos, etc.) y recepción e inventariado. Rotulación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica considerando la: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de necesidades de materias primas e insumos requeridos.</li> <li>- Definición del tiempo de elaboración del producto en cada una de sus fases.</li> <li>- Selección y preparación de equipos y medios de trabajo utilizados para el proceso de preparación y elaboración del producto gastronómico.</li> <li>- Distribución de tareas y organización del equipo de trabajo.</li> </ul> </li> <li>• Evaluar la calidad del producto y del proceso en función a la planificación establecida.</li> <li>• Elaborar presupuesto/tipo de un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando costos relativos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de trabajo.</li> <li>- Materias primas e insumos.</li> <li>- Energía y demás servicios auxiliares.</li> </ul> </li> <li>• Simular un proceso de recepción y control de materias primas, teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de materias primas y alimentos elaborados.</li> <li>- El control de conformidad según las cantidades incluidas en el pedido.</li> <li>- Control de calidad.</li> </ul> </li> </ul> |

#### Prácticas Profesionalizantes

- Planificar un proceso de producción en base a la elaboración de una orden de producción gastronómica simulada o en convenio con alguna Institución cercana.
- Presupuestar un producto gastronómico, estimando cantidad requerida y calculando los costos relativos.
- Realizar un proceso compra, recepción y control de materias primas.

---

#### Denominación del Módulo VI: RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Tipo de Módulo: Común

Carga Horaria Total: 20 horas reloj, de las cuales 5 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Relaciones Laborales y Orientación Profesional aborda los aspectos contexto particular de la gastronomía local, de manera autónoma o en relación de dependencia, derechos individuales y colectivos, responsabilidades conforme al rol y función que desempeña, las formas de organización de la cocina, los roles y modos de funcionamiento.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Participar en la elaboración de los menús y confeccionar el pedido de mercadería y/o requisitoria.**

**2. Recibir, controlar, verificar y almacenar materias primas según conformidad, inherentes al Panadero/a y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer los modos de organización de una cocina de acuerdo a variables de magnitud de la operación, menú y equipamiento del establecimiento gastronómico.</li><li>• Comprender las funciones y responsabilidades de cada rol en la Brigada de Cocina, adecuadas a las características del contexto.</li><li>• Reconocer marcos normativos y legales para el contrato laboral en el sector gastronómico y para la negociación de los derechos individuales y colectivos.</li></ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: ORIENTACIÓN AL TRABAJO EN EL SECTOR SOCIO-PRODUCTIVO-LABORAL LOCAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sector y subsectores principales de actividad que componen el ámbito profesional: Empresas: tipos y características.</li><li>• Relaciones de empleo y empleabilidad en el sector.</li><li>• Ocupaciones y puestos de trabajo: Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales.</li><li>• Organización de la cocina: menú, magnitud de la operación y equipamiento. Brigada de cocina</li><li>• Regulaciones sobre el ejercicio</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar casos y situaciones a través de material periodístico, actas paritarias, estatutos sindicales, estadísticas laborales y económicas regionales.</li><li>• Entrevistar al personal respecto al modo de organización de la cocina, roles de la brigada y formas de funcionamiento óptimo durante una visita programada a establecimiento gastronómico regional.</li><li>• Elaborar preparaciones gastronómicas en un sistema de organización específico y con un rol en la brigada de cocina.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>profesional: habilitación profesional e incumbencias.</p> <p><b>BLOQUE II: CONTRATACIONES Y RELACIONES LABORALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Representación y negociación colectiva: sindicatos, características organizativas.</li> <li>● Representación y organización sindical.</li> <li>● convenio colectivo cómo ámbito de las relaciones laborales. Paritarias.</li> <li>● Papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales.</li> <li>● Contrato de trabajo: relación salarial. Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizar casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. Temáticas sugeridas que deberán estar presentes en las situaciones o casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo.</li> <li>- Trabajo registrado/Trabajo no registrado.</li> <li>- Flexibilización y precarización laboral.</li> <li>- Condiciones y medio ambiente del trabajo.</li> <li>- Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad.</li> </ul> </li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Prácticas Profesionalizantes

- Organizar en torno al análisis de casos reales, en complemento con una visita programada a un establecimiento gastronómico de la región en carácter de observadores.
- Relevar las problemáticas más comunes desde la realidad del sector y sus actores.
- Experimentar el proceso de organización de la cocina en función de las características de la operación gastronómica y los modos de funcionamiento de los diversos roles dentro de la brigada.

---

#### Denominación del Módulo VII: PANADERÍA MODERNA E INDUSTRIALIZADA

**Tipo de Módulo:** Específico

**Carga Horaria Total:** 90 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo Panadería moderna e industrializada se enfoca en torno a prácticas y contenidos que permitirán el desarrollo de capacidades complejas en la panadería como actividad ancestral que también adquiere nuevas exigencias en la actualidad. Las mismas se relacionan con la combinación de sabores, texturas y estética para impactar los sentidos. En el módulo se profundizará en técnicas más complejas y combinadas de panificación, así como también se realizará un recorrido por los panificados dulces y salados emblemáticos de nuestro país y del mundo. Así también se brindarán espacios para adquirir destrezas y técnicas de trabajo a nivel industrial y en eventos de diverso tipo, lo cual implica formas diversas de trabajo en serie y cálculo, además de la selección y uso de técnicas y materias primas diferenciadas.

Este módulo está relacionado con la función:

1. Acondicionar y preparar las materias primas para el servicio (Mise en place)
2. Elaborar, presentar y supervisar las preparaciones culinarias, inherentes al Panadero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar panificados dulces y salados combinando técnicas que permitan el logro de productos de calidad en cuanto a sabor, textura y estética, en función de las especificaciones técnicas y respetando las Normas de Seguridad e Higiene y BPM en todo el proceso.</li> <li>• Conocer y desarrollar amplio repertorio de recetas de panificados emblemáticos del país y del mundo, dotando al producto del estilo personal y cuidando las Normas de Seguridad e higiene y las BPM en todo el proceso.</li> <li>• Planificar su trabajo de panificación para eventos, realizando cálculo de insumos y tiempo y disponiendo de las máquinas, utensilios indispensables, mise en place, BPM en la elaboración, despacho y presentación de acuerdo a las particularidades de dicho evento.</li> <li>• Conocer e implementar técnicas e insumos de panificación industrializada, atendiendo rigurosamente a las Normas de Seguridad e Higiene y a las BPM en el proceso.</li> <li>• Trabajar colaborativamente en una brigada de cocina o en un equipo de trabajo para la optimización de tiempos, recursos y el logro de productos de calidad, comunicándose asertivamente con lenguaje técnico apropiado.</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE I: PANADERÍA AVANZADA E INDUSTRIALIZADA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboraciones complejas de panadería: diferentes tipos de masas, leudantes, técnicas de panificación y cremas.</li> <li>• Masa madre: concepto y aplicaciones.</li> <li>• Panadería industrial: elaboración de productos con levaduras industriales. Preelaborados.</li> <li>• Panes enriquecidos: técnicas de trabajo con masas enriquecidas, definición, fórmula y clasificación.</li> <li>• Panadería dulce: medialunas y facturas de grasa. Facturas especiales. Croissants. Pan au chocolat. Facturas vienesas. Brioche, pan de leche, churros, donas. Facturas rellenas dulces. Facturas hojaldradas.</li> <li>• Panes festivos: pan dulce, panettone, rosca de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un amplio repertorio de recetas y creaciones aplicando las técnicas y métodos de elaboración, decoración y presentación propias de la panadería regional e internacional, poniendo especial énfasis en las BPM y en la presentación, asegurando una combinación justa entre sabor, textura y estética.</li> <li>• Analizar y autoevaluar los incidentes críticos, procesos y resultados, detectando fortalezas, debilidades y formas de resolución.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>pascua, rosca de reyes, pan madrileño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tartas, empanadas y pizzas: técnicas básicas de elaboración clásica y gourmet.</li> <li>• Empanadas argentinas. Empanadas árabes. Pizzas, calzones y fainá.</li> <li>• Características organolépticas de los panificados.</li> <li>• Mise en place en panadería.</li> <li>• Normas de Seguridad e Higiene y BPM en el trabajo de panificación.</li> </ul> <p><b>BLOQUE II: PANADERÍA REGIONAL Y DEL MUNDO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panadería y galletería argentina: panes, galletas, alfajores, etc. Tipos de masas.</li> <li>• Principales técnicas de panificación e ingredientes.</li> <li>• Panificados emblemáticos del mundo: tipos de masas y principales técnicas de panificación del mundo. (pan alemán, berlinesas, churros, rolles de canela, panes planos: árabe, tortillas mexicanas, arepas, etc.)</li> </ul> <p><b>BLOQUE III: PANADERÍA PARA EVENTOS Y PARA EL TÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de despacho y armado en serie de productos de panadería.</li> <li>• Conservación y congelación de alimentos.</li> <li>• Recetas tradicionales, emblemáticas y creativas de panadería aplicadas a eventos.</li> <li>• Tapas (fingers food)</li> <li>• Planificación en función del tiempo de duración, de la hora, ubicación y de la cantidad de personas del evento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simular situaciones laborales reales en cuanto a cálculo, disposición de máquinas y utensilios, mise en place, despacho y manejo de tiempos.</li> <li>• Preparaciones sugeridas: cada instructor o escuela de FP seleccionará el repertorio de recetas a realizar y las prácticas concretas en función de los recursos disponibles y las posibilidades existentes, garantizando el desarrollo óptimo de las capacidades planteadas en el módulo. Se dará lugar también al ejercicio creativo de los cursantes en la propuesta de elaboraciones.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Prácticas Profesionalizantes

- Elaborar preparaciones complejas de panadería regionales e internacionales, que impliquen la aplicación de diversas técnicas y la combinación de materias primas, conforme a un pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Crear Recetas de Panadería en función de los recursos con los que cuenta, simulado o en convenio con alguna Institución cercana.
- Despachar el producto de panadería en función del tiempo y de los comensales conforme al pedido simulado o en convenio con alguna Institución cercana.

### **VIII - ENTORNO FORMATIVO**

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requeridos para la formación del **Panadero/a** demandan contextos teórico-prácticos que deberán contar con los siguientes recursos:

| <b>ENTORNO FORMATIVO para la oferta Panadero/a</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULOS</b>                                     | <b>AULA TALLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>MÓDULO I</b>                                    | <u>Recurso edilicio y de seguridad, especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entorno formativo vinculado al área gastronómica, respondiendo a las condiciones bromatológicas necesarias.</li> <li>● Medidas de seguridad eléctricas para la instalación del salón y equipamiento acorde a las normas de seguridad e higiene.</li> <li>● Matafuegos clase A, B y C acorde a las normas de seguridad e higiene.</li> <li>● Señalética que identifica las áreas de trabajo, las entradas/salidas y los circuitos de trabajo</li> </ul> |
| <b>MÓDULO II</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MÓDULO III</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MÓDULO IV</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MÓDULO V</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                    | <u>Recursos didácticos y pedagógicos</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pizarrón, Pizarra ecológica, Rotafolio (lo que cuente la institución)</li> <li>● Marcadores ecológicos, Tizas, Papel para rotafolio (lo que cuente la institución)</li> <li>● Proyector, Tv o Smart Tv (lo que cuente la institución)</li> <li>● Otros que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas-explicativas.</li> </ul>                                                                                                                                    |
|                                                    | <u>Recurso mobiliario y especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PC instalado en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales.</li> <li>● Equipos de refrigeración/calefacciones acordes al espacio físico y a las</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO VI</b> | <p>normas de seguridad e higiene vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Armarios</li> <li>● Isla de cocina cada 5 estudiantes adecuadas al espacio mínimo requerido por persona</li> <li>● Sillas o taburetes una por estudiante con formato que garantice una postura ergonómica adecuada a las normas de seguridad e higiene vigentes.</li> </ul> <p><u>Equipamiento y herramientas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deben contemplarse uno como mínimo por cada isla de trabajo compuestas por 5 estudiantes como máximo.</li> <li>● Generadores de calor (fogones, freidoras, salamandras, planchas, hornos, etc.).</li> <li>● Generadores de frío (cámaras de refrigeración, de congelación, abatidores de temperatura, armarios frigoríficos, mesas refrigeradas, etc.) Batería de cocina (material de cocción, de preparación y conservación, accesorios, etc.).</li> <li>● Material electromecánico: (cortadoras, picadoras, brazos trituradores, etc.).</li> <li>● Material neutro: (mesas de trabajo, lavamanos, carros, estantes, campanas, armarios, etc.).</li> <li>● Deberán estar físicamente delimitados: Cocina caliente. Cuarto frío. Fregadero. Economato-bodega. Almacén para material. Office. Cuarto de basura refrigerado. Vestuarios de estudiantes, profesoras y profesores con taquillas. Sanitarios. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente.</li> <li>● Cámaras de refrigeración, congelación y fermentación. Vitrinas expositoras con sistema de refrigeración e iluminación.</li> <li>● Mesas de trabajo de acero inoxidable. Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje.</li> <li>● Batidoras, amasadoras, divisoras, laminadoras, rellenadoras o inyectoras. Freidoras, hornos, baños maría y cazos eléctricos. Cocina con al menos dos focos de calor. Temperador de cobertura. Elaboradora de helados o mantecadora. Balanzas de precisión y básculas. Carros portatalas y su correspondiente juego de latas para hornear. Termómetros, cronómetros, pesa jarabes o refractómetros, cepillos, pinceles, cuchillas y otros útiles propios de la profesión.</li> <li>● Utensilios para contener: cuencos, cubetas, bandejas, moldes, etc. Utensilios para medir. Jarras medidoras. Utensilios para mezclar. Lenguas,</li> </ul> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | espátulas. Utensilios para extender y cortar. Espátulas y cuchillos de diferentes tamaños. Utensilios para escudillar. Juegos de boquillas para mangas pasteleras y mangas reutilizables y desechables. Aros, hilador de huevo, chinos, coladores, tamices, planchas quemadoras de azúcar (salamandra), arañas, cazos, mármol, moldes para bombones, tenedores de baño. Fregaderos y lavamanos. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bateria de cocción.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones**, procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** como estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

## **XII. ACREDITACIONES**

Para el cursado de la Trayectoria de PANADERO/A, quienes acrediten la Certificación de COCINERO/A o PASTELERO/A, tendrán acreditados los módulos:

ELABORACIONES BÁSICAS DE COCINA Y TECNOLOGÍA CULINARIA

SEGURIDAD, BROMATOLOGÍA Y BPM

NUTRICIÓN Y COCINA SALUDABLE

PREPARACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA

GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO GASTRONÓMICO

RELACIONES LABORALES Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL

## ANEXO VI

### DISEÑO CURRICULAR DEL HERRERO/A

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **METALMECÁNICA**
2. *Denominación del perfil profesional:* **HERRERO/A**
3. *Familia profesional:* **METALMECÁNICA/PROCESAMIENTO MECÁNICO POR CONFORMADO**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **HERRERO/A**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL HERRERO**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la Herrero/a está capacitado/a, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para producir estructuras y/o elementos en metales (ferrosos y no ferrosos), utilizando barras, perfiles, chapas y alambre artístico, dándole formas apropiadas y uniéndolos por medio de remaches, tornillos o soldadura, tomando como referencia una muestra, un croquis o un plano de fabricación.

El profesional requiere supervisión sobre el trabajo terminado; durante el desarrollo del proceso de producción toma, con autonomía, decisiones sobre el proceso productivo como ser la calibración y regulación de los equipos de trabajo, preparación y terminación de los materiales, entre otros.

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

##### **1. Transformar los materiales ferrosos y no ferrosos**

El/la Herrero/a está capacitado/a para interpretar planos de fabricación de piezas metálicas, ordenes de trabajo y hojas de operaciones. Identificando materiales, formas, dimensiones y desarrollos. En función de esta documentación el profesional selecciona el tipo de herramienta, máquina o dispositivo a utilizar. Además, mide, traza, corta, encastra, pliega y forja. En todas estas funciones tiene en cuenta las normas de seguridad, calidad, confiabilidad y cuidado del medio ambiente.

##### **2. Unir componentes metálicos**

El/la profesional une piezas por medio de remaches, tornillos o soldadura, efectúa la preparación de los materiales para realizar estas operaciones, realiza la terminación por medio de amolado y su posterior protección superficial. Prepara máquinas, dispositivos y equipos de acuerdo con las condiciones de trabajo necesarias, garantizando la calidad en las diferentes operaciones. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de la máquina, las normas de calidad, confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El/la profesional se desempeña en relación de dependencia. Esta profesión requiere gran habilidad para trabajar en proyectos de diversa índole como ser:

- Preparación de materiales.
- Armado y unión de componentes
- Realizar las dos actividades anteriores.

Esta descripción dependerá de la envergadura de la empresa en la cual se desempeña. En una PyME seguramente desarrollará todas sus capacidades, en empresas de mayor envergadura podrá estar en la sección de preparación de materiales o en la sección de uniones de materiales.

El/la herrero/a puede desempeñarse en empresas de distintos rubros que dispongan de un sector de mantenimiento, cumpliendo con pedidos internos.

#### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL HERRERO/A.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos que podrán ser acreditados y reconocidos en otras figuras del trayecto de mayor complejidad o desde su aprobación de una figura de menor alcance.

En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>Módulos Comunes</b>                          |                                                   | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>                                        | Tratamiento de Materiales                         | 35           | 10          |
| <b>II</b>                                       | Administración de la Documentación Técnica        | 35           | 10          |
| <b>Módulos Específicos</b>                      |                                                   | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>III</b>                                      | Proceso de Soldadura SMAW                         | 70           | 45          |
| <b>IV</b>                                       | Soldadura Oxiacetilénica                          | 40           | 25          |
| <b>V</b>                                        | Proceso de soldadura GMAW (MIG MAG)               | 40           | 25          |
| <b>VI</b>                                       | Conformado de Materiales                          | 50           | 30          |
| <b>VII</b>                                      | Ensamblado y Terminación de Productos de Herrería | 30           | 15          |
| <b>Total Horas del trayecto curricular</b>      |                                                   | <b>300</b>   |             |
| <b>Total horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                                   |              | <b>160</b>  |

#### **Secuenciación Modular:**

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulo | Horas | Secuenciación Modular |    |    |    |              |    |                                  |    |    |    |
|--------|-------|-----------------------|----|----|----|--------------|----|----------------------------------|----|----|----|
| I      | 35    | 25                    | 10 |    |    |              |    |                                  |    |    |    |
| II     | 35    | 25                    | 10 |    |    |              |    |                                  |    |    |    |
| III    | 70    |                       |    | 25 | 45 |              |    |                                  |    |    |    |
| IV     | 40    |                       |    | 15 | 25 |              |    |                                  |    |    |    |
| V      | 40    |                       |    |    |    | 15           | 25 |                                  |    |    |    |
| VI     | 50    |                       |    |    |    |              |    | 20                               | 30 |    |    |
| VII    | 30    |                       |    |    |    |              |    |                                  |    | 15 | 15 |
|        |       |                       |    |    |    | Referencias: |    | Horas Teóricas-Prácticas         |    |    |    |
|        |       |                       |    |    |    |              |    | Horas Práctica Profesionalizante |    |    |    |

## **VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:**

Son situaciones de aprendizaje gestionadas según diferentes modalidades por la institución educativa, referenciadas en desempeños, criterios y entornos significativos del ejercicio de un rol profesional e incentivan la práctica reflexiva mediante la puesta en juego de esquemas de pensamiento, de percepción, evaluación y acción, integrando capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en la trayectoria de formación.

Podrán asumir diferentes formatos ya sea de proyecto, micro emprendimiento o formación en la escuela de formación profesional, siempre con una mirada integral y cercana a la actividad que realiza el profesional en el ámbito laboral natural.

Toda institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

### **En relación con el relevamiento en obra**

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas de relevamiento de medidas en obra o en una pieza tomada como muestra, con la información obtenida confeccionarán un croquis. Dicho croquis deberá tener toda la información necesaria para la construcción del elemento en el taller. Además, se tendrá en cuenta toda información complementaria como por ejemplo inconvenientes que se pueden presentar en el montaje.

### **En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica**

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas individuales y grupales de interpretación de planos, identificando los distintos tipos de perfiles y/o chapas, sus dimensiones, la relación entre los distintos componentes, el o los métodos de unión utilizados, el tipo de protección superficial requerida, entre otras consideraciones. También las y los estudiantes podrán calcular el peso aproximado de los componentes a construir utilizando tablas de pesos y medidas.

### **En relación con la preparación del material**

Para cada una de las prácticas que realicen las y los estudiantes, se les presentará un plano de fabricación. Las y los estudiantes deberán preparar el material a trabajar planificando la secuencia en que se van a realizar los cortes del material tratando de reducir al mínimo los desperdicios.

Las prácticas constarán de las siguientes operaciones:

- Trazado: Las y los estudiantes utilizando escuadra, falsa escuadra, plantillas, metro doble, pie de acero y punta de trazar realizarán prácticas de trazado sobres chapas y perfiles.
- Corte: Las y los estudiantes realizarán prácticas de corte de perfiles a inglete, 90° y a falsa escuadra utilizando sierra de mano, serrucho mecánico, cizalla y cortadora de disco abrasivo. Para las prácticas de corte de chapas se utilizará cizalla de accionamiento manual, tijeras y punzonadoras. Si el material a cortar debe posteriormente ser plegado, las y los estudiantes deberán calcular los descuentos a realizar según el espesor de la chapa y el sentido del plegado.
- Plegado: Las y los estudiantes realizarán prácticas de plegado utilizando plegadoras de accionamiento manual.
- Corte con equipo oxiacetilénico.

#### **En relación con la unión de las partes**

Las y los estudiantes seleccionarán según sea el caso, el mejor método para unir o ensamblar las distintas partes, teniendo en cuenta factores de resistencia, tiempo de realización, economía y factores ambientales. Las y los estudiantes utilizarán tornillos para la unión de piezas, además de realizar prácticas de roscado con macho de roscar y terraja. Las y los estudiantes deberán preparar el equipo de soldadura, regulando la intensidad de corriente, seleccionar el tipo de electrodo a utilizar y realizar prácticas de soldadura en distintas posiciones. Elige el gas, el alambre electrodo (tipo y diámetro), la puesta a punto y el arranque.

#### **En relación con las prácticas de amolado**

Las y los estudiantes realizarán prácticas de amolado con amoladora de banco y amoladora angular. Tendrá criterio de selección de muelas y discos abrasivos según el trabajo a realizar.

#### **En relación con las prácticas forjado**

Las y los estudiantes realizarán prácticas de forjado de distintas herramientas, como ser puntos de marcar, cortafíos, buriles, punzones, piquetas y barretas. Posteriormente a las herramientas se le realizará el templado y el revenido, controlando la temperatura de temple, seleccionando el medio de enfriamiento y realizando el revenido a la temperatura correcta según su requerimiento de uso. Para la forja artística se pueden realizar candelabros, ceniceros, lámparas, escudos, rejas, barandas y otros elementos ornamentales.

#### **En relación con una práctica integradora**

Se recomienda o propone como trabajo grupal la realización de un banco de trabajo con cajones para guardar herramientas. Para su realización, las y los estudiantes recibirán un plano de fabricación. Para este trabajo se puede utilizar un perfil de hierro ángulo para la estructura de la tapa y las patas. Se realizan operaciones de corte, enderezado, soldado y amolado sobre un perfil de hierro grueso. La tapa podrá ser de madera revestida en chapa de hierro, utilizándose operaciones de corte y plegado. Para los cajones de chapa se utilizarán operaciones de trazado, corte, plegado y soldadura de puntos. Para la evaluación del trabajo terminado, se controlará las dimensiones, el escuadrado, las soldaduras, la prolijidad del amolado, el correcto funcionamiento de los cajones y el tiempo que demandó en su construcción.

Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un/a docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales
- Proyecto de Innovación y Desarrollo

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

**Denominación del Módulo I: TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Común.**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes**

---

**Presentación:** El módulo de Tratamiento de los materiales, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a conocer las distintas propiedades de los materiales empleados en la fabricación de estructuras metálicas por procesos de conformado y uniones soldadas. Este conocimiento permitirá definir las condiciones del trabajo a realizar y la calibración de los equipos intervinientes. En añadidura, como parte de ese tratamiento de los materiales, se transmite lo referente a los diferentes instrumentos de medición, verificación y trazado empleados en un proceso de conformado mecánico, corte, rellenado y unión soldada.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo total o parcial de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.**
- **Identificar y seleccionar los instrumentos de verificación y control dimensional empleados para el control de uniones soldadas.**
- **Aplicar técnicas de medición y verificación dimensional sobre uniones soldadas.**
- **Seleccionar los insumos y consumibles necesarios para llevar a cabo el proceso de unión de metales, rellenado o corte**

- **Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de perfiles y/o chapas para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando su aprovechamiento.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiales ferrosos y no ferrosos, aleaciones: características, propiedades, metales ferrosos con distintas proporciones de carbono, puntos de fusión de los metales más comunes, clasificación de los aceros según la Norma SAE, comportamiento de los materiales al ser unidos por medio de Soldadura por arco eléctrico, comportamiento de los materiales al ser cortados por medio de plasma o por el sistema de oxicorte. (dilatación, contracción, deformación, conductividad térmica, gradiente, esfuerzos en zona de soldadura)</li> <li>● Tratamientos térmicos y termoquímicos (cementado, temple, revenido, cromado, niquelado y otros): características de estos tratamientos térmicos, propiedades que modifican en los materiales.</li> <li>● Normas de seguridad asociada al manipuleo y transformación de materiales, al uso de herramientas y equipos para transformar los materiales. Elementos de seguridad: empleo y usos. Normas de higiene aplicada a las transformaciones de los materiales; aplicaciones. Normas de cuidado del medio ambiente, alcances y aplicación. Normas vigentes: alcances y aplicación. porque no se agrega al contenido de soldador y Soldador básico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de información contenida en catálogo de materiales metálicos (identificación, composición, propiedades, características, etc.).</li> <li>● Identificación de diferentes metales mediante métodos prácticos: aspectos físicos, propiedades, comportamiento, etc.</li> <li>● Verificación de las propiedades de los materiales metálicos mediante procesos térmicos y mecánicos.</li> <li>● Comprobación del comportamiento de los materiales metálicos al ser procesados mecánicamente, unidos por soldadura y cortado por procesos en caliente.</li> <li>● Aplicación de situaciones problemáticas: selección de materiales, anticipo de comportamiento que tendrán bajo cierto proceso, fundamentación de las respuestas. Realización de la práctica correspondiente para verificar las alternativas dadas.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICION, VERIFICACION Y TRAZADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal argentino (SIMELA) y en pulgadas. Pasajes de unidades y de sistemas. Aplicaciones. Fracciones, operaciones con fracciones.</li> <li>● Elementos de medición y verificación: regla, calibre, escuadra, falsa escuadra, plomada, nivel de burbuja, cinta métrica, metro doble, otros. Características, modo de uso. Aplicaciones.</li> <li>● Plantillas, construcción de plantillas con alambre, perfiles y/o chapas.</li> <li>● Elementos de trazado: punta de trazar, Escuadras, reglas, punto de marcar, compases de puntas secas, mármoles, altímetros y otros. Características y usos de estos Instrumentos. Criterios para el aprovechamiento de materiales.</li> <li>● Uso de tablas de pesos y medidas de perfiles laminados en caliente y caños estructurales. Uso de tablas de chapas lisas, perforadas y estampadas. Cálculo de pesos.</li> <li>● Conceptos matemáticos aplicados: operaciones matemáticas, trigonometría, teoremas. Teorema de Pitágoras. Cálculo de superficie, volúmenes, peso, caudal y presión</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descripción de distintos elementos e instrumentos de trazado, sus partes y formas de empleo.</li> <li>● Uso de instrumentos de verificación y control sobre estructuras y materiales de diferentes perfiles y formas.</li> <li>● Medición de materiales y estructuras que presenten cierta complejidad, seleccionando el instrumento más adecuado de acuerdo a la calidad solicitada.</li> <li>● Realización de trazado manual de varios materiales y estructuras que requieran la necesidad de utilizar los distintos elementos e instrumentos de trazado.</li> <li>● Realización del trazado de materiales o piezas mecánicas que requiera posicionamientos específicos para tal operación, que respondan a una secuencia que organiza las operaciones y que requiera la necesidad de aplicar operaciones matemáticas.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de materiales**

Deberán presentarse prácticas diversas en la identificación de materiales a soldar, ya sea mediante interpretación de documentación o por habilidades sensoriales. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar las diferentes herramientas de medición y trazado.

Estas prácticas profesionalizantes deben ser realizadas de manera individual contando con los elementos necesarios. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes

a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo II: ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Administración de la documentación técnica, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a la interpretación de información que se encuentra en planos de fabricación y croquis, como así también la documentación propia de las tareas a realizar (ordenes de trabajo, hojas de proceso, solicitud de pedidos, etc.).

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería.
- Relevar información clave en obras, para la generación de documentación utilizada en la fabricación y/o reparación de productos de herrería.
- Aplicar las normativas de carácter internacional o local para realizar los procesos de herrería
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de herrería detallando las características técnicas, para su procesamiento
- Seleccionar los equipos, métodos y elementos de trabajo para los procesos herrería
- Seleccionar los elementos de seguridad según el proceso de soldadura, corte o rellenado a realizar.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: REPRESENTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación de planos: Líneas, tipos. Acotaciones. Vistas. Escalas, cortes, representación.</li><li>● Croquizado, elaboración, técnicas para lograr dibujos proporcionados.</li><li>● Normas de representación gráfica. Interpretación.</li><li>● Simbología de representación de perfiles y soldaduras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación de planos de piezas sencillas identificando formas, dimensiones, detalles.</li><li>● Interpretación de planos de conjunto, identificando las piezas que lo componen.</li><li>● Representación de piezas mecánicas sencillas aplicando las normas de la representación gráfica, a través de croquis.</li><li>● Interpretación y relevamiento de la información contenida en planos de fabricación: materiales, terminación superficial, acotaciones, tolerancias, roscas.</li><li>● Lectura e interpretación de tablas de tolerancias</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes de trabajo: Ítems que la componen, alcances de cada uno de ellos. Información que deberá brindarse.</li> <li>• Hojas de operaciones: Ítems que la componen, alcances.</li> <li>• Pañol: características, medios y modos de comunicación</li> <li>• Tiempo de trabajo: de preparación, de producción, muertos y otros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación del significado y alcance de los distintos componentes que hacen a una hoja de ruta, a una orden de trabajo, a una orden de pedido a pañol.</li> <li>• Redacción de informes técnicos sobre operaciones realizadas.</li> <li>• Volcado de información en órdenes de trabajo, en órdenes para hacer pedidos en pañol.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la interpretación de información y aplicación de documentación administrativa**

Se realizarán prácticas de lectura e interpretación de toda la documentación obrante en un trabajo de conformado, teniendo en cuenta no solo la documentación técnica (de existir), sino también la orden de trabajo recibida, la pertinencia y eficiencia de los pedidos realizados a pañol y el informe técnico.

Es necesario contar con un espacio en el que puedan presentarse, mostrarse y explicarse los diversos modelos de órdenes de operación y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar las máquinas o equipos de soldadura y/o corte. En relación con las hojas de control de calidad se procederá de modo similar: se presenta, se muestra y se explican los distintos modelos de hojas y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar el equipo de soldadura y/o corte. De igual modo se procederá con la comunicación requerida por el pañol.

Se observará la calidad del croquizado en concordancia con el requerimiento de tareas, respeto de medidas y comprensión de los mismos para ser adjuntados a la documentación, de manera lo más cercana posible al entorno natural de trabajo.

---

### **Denominación del Módulo III: PROCESO DE SOLDADURA SMAW**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 45 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Soldadura smaw, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a la soldadura por arco eléctrico entre un electrodo revestido y un metal base, conocida como SMAW por sus siglas en inglés (Shield Metal Arc Welding). Permite aprender el proceso de unión de materiales a través de soldadura: la preparación del espacio de trabajo, la preparación de las superficies a unir, la disposición y amarres de los materiales a unir, la secuencia en el proceso de unión por soldadura, la preparación de la máquina y equipo de soldadura manual con electrodo revestido (SMAW), la ejecución de cordones de

soldadura y su pulido y acabado. También se introducirá a las y los estudiantes a las acciones vinculadas con el mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura y a la importancia de la aplicación de las precauciones a tomar, la seguridad y el uso de equipos de protección e higiene en todas sus actividades.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar los equipos de soldadura eléctrica por arco, de acuerdo a las consignas de trabajo dadas por el superior.**
- **Operar técnicas específicas en el manejo de equipos de soldadura eléctrica por arco para realizar la unión soldada de materiales.**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en los procesos de soldadura por arco eléctrico.**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.**
- **Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de perfiles y/o chapas para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando su aprovechamiento.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesorios del equipo de soldadura y/o corte: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>● Corte de metales: Sierra manual, serrucho mecánico. Dimensiones normalizadas de las hojas de sierra, criterios de selección.</li> <li>● Corte abrasivo: características de los discos de corte</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>● Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos por soldadura: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas V, U.</li> <li>● Fijación de materiales a unir.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura.</li> </ul> <p>Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas y Las y los estudiantes deberán preparar los materiales y</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>● Preparación de superficies, amoladora de mano y de banco. Tipos de discos, tipos de muelas, método de trabajo, normas de seguridad. Aplicaciones y usos.</li> <li>● Preparación para la sujeción: tipos de sujeciones, formas, tamaños, propiedades, método de trabajo. Alineación, paralelismo, otros.</li> <li>● Sujeción de piezas: instrumentos de medición y/o verificación, prensas, sargentos, pinzas. Características, usos y aplicaciones. Montaje de consumibles.</li> </ul> <p>Preparación de superficies a soldar: en forma de V, doble V, U, doble U, aplicando método de trabajo para asegurar la penetración total. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</p>                    | <p>fijarlos para garantizar una unión soldada sin deformaciones ni corrimientos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA MANUAL CON ELECTRODO REVESTIDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>● Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>● Electrodo: Clasificación, tipos, normalización. Procedimiento de protección contra la absorción de humedad y golpes</li> <li>● Soldadora Eléctrica por arco con electrodo revestido: partes, características, principio de funcionamiento. Tipos. Accesorios, características, aplicaciones (soldadura, corte). Electrodo, tipos, características y cantidad necesaria. Corriente Eléctrica, normas de seguridad, descarga eléctrica, puesta a tierra deslumbramiento (rayos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los diferentes componentes de una soldadora eléctrica por arco, sus características y funciones.</li> <li>● Calibración de la soldadora eléctrica por arco para distintas condiciones de soldadura</li> <li>● Realización de cordones de soldadura con alineados y con penetración constante.</li> <li>● Realización de cordones de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones.</li> <li>● Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización de cordones horizontales en distintas direcciones y la unión de materiales a tope y</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>ultravioletas e infrarrojos), humos y gases, equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones de soldadura y corte: soldadura de punto, filete, cordón, de tapón, en posición plana, horizontal, vertical, corte, en círculos, en línea recta, y otras. Puesta a punto del equipo de soldadura y/o corte, el procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura y/o corte. Medios de reposo luego de soldadura. Tiempo y aplicación.</li> <li>• Uniones Básicas: a tope, T, traslapada, a escuadra, de canto</li> <li>• Saneo y/o reparación de soldadura: método de trabajo de pulimento de los cordones de soldadura (repelado) que presentan porosidad e irregularidades</li> </ul> | solapada |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a soldar. En estas prácticas profesionalizantes también deberán ser variadas las posiciones y formas de unión, permitiendo que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unirlos.

#### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura y su mantenimiento.**

Las y los estudiantes deberán verificar rápidamente el estado de las máquinas, para regular luego su corriente eléctrica. Se deberá desregular las máquinas frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación. Al finalizar las tareas deberá limpiar y ordenar la zona de trabajo. Establecer cronogramas de mantenimiento preventivo programado para los equipos del taller.

#### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de

manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por las y los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

### **En relación con las prácticas de Soldadura**

Las diferentes prácticas de soldadura deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, con uniformidad. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadoras. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los electrodos correspondientes para la actividad.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### **Denominación del Módulo IV: SOLDADURA OXIACETILÉNICA**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 40 horas Reloj. De las cuales 25 horas corresponden a la Práctica profesionalizante.**

---

**Presentación:** El módulo de Soldadura oxiacetilénica, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de soldadura oxiacetilénica, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes. Se relacionan contenidos ya aprendidos de los equipos en el módulo de Corte de materiales, más precisamente los del bloque de contenido de Oxicorte.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**

- Acondicionar el equipo oxiacetilénico de acuerdo a las consignas de trabajo dadas por el superior
- Aplicar método de trabajo en los procesos de llenado de materiales.
- Operar técnicas específicas en el manejo de equipos de soldadura oxiacetilénica para realizar la soldadura y corte de chapas o perfiles delgados
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en los procesos de soldadura, calentamiento y corte oxiacetilénico.
- Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.
- Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo
- Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.
- Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de perfiles y/o chapas para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando su aprovechamiento.
- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesorios del equipo de soldadura: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>● Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>● Preparación de superficies y sujeción de piezas</li> <li>● Preparación de superficies a soldar. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> <li>● Regulación de válvulas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>● Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos o rellenados por soldadura oxiacetilénica: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas.</li> <li>● Fijación de materiales a unir.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura con equipos oxiacetilénicos.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas y Las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada por método de equipos oxiacetilénicos sin deformaciones ni corrimientos</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA OXIACETILÉNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>• Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>• Insumos: colocación. Posición, sujeción por cadena en los cilindros. Normas de seguridad.</li> <li>• Materiales de aporte. Características y cantidad necesaria.</li> <li>• Equipos oxiacetilénicos: Características de los equipos. Boquillas. Reguladores de presión. Manómetros. Aplicación para soldar perfiles y chapas. Aplicación para el calentamiento y corte de materiales. Normas de seguridad e higiene personal en el manejo de los equipos oxiacetilénicos.</li> <li>• Operaciones de soldadura oxiacetilénica. Puesta a punto del equipo de soldadura. Procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura. Calidad del trabajo. Medios de reposo luego de soldadura. Tiempo y aplicación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes componentes de una soldadora oxiacetilénica, sus características y funciones.</li> <li>• Calibración de la soldadora oxiacetilénica y selección de materiales de aporte para distintas condiciones de soldadura, atendiendo normas de seguridad e higiene</li> <li>• Realización de soldadura y/o relleno con parámetros definidos de calidad y tiempo. Atención a normas predefinidas.</li> <li>• Realización de trabajos de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones atendiendo la seguridad personal y el equipo correspondiente</li> <li>• Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización del trabajo en diversas posiciones.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

##### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a soldar con equipos oxiacetilénicos. En estas prácticas también deberán ser variados las posiciones y formas de unión y/o corte. Esto permitirá que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unirlos o cortarlas.

##### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura y/o corte y su mantenimiento**

Cuando las y los estudiantes comiencen a realizar prácticas en la máquina o equipo de soldadura oxiacetilénica deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas: cilindros de gas amarrados con cadena, mangueras en buen estado, válvulas y otros. Luego, realizar la regulación correspondiente de gases. Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación. Establecer cronogramas de mantenimiento preventivo programado para los equipos.

#### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por las y los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán a las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

#### **En relación con las prácticas de Soldadura Oxiacetilénica**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina en su función de soldado, regularla, seleccionar materiales de aporte de los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento. Las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar.

La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr trabajos de soldadura uniformes con buena terminación. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las maquina soldadora. Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

---

#### **Denominación del Módulo V: PROCESO DE SOLDADURA GMAW (MIG-MAG)**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 40 horas Reloj, de las cuales 25 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Soldadura gmaw (mig-mag), integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de soldadura MIG y MAG, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.
- Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar
- Acondicionar el equipo por proceso MIG MAG de acuerdo con los trabajos a realizar
- Aplicar método de trabajo en los procesos de llenado de materiales.
- Operar técnicas específicas en el manejo de equipos de proceso MIG MAG, para realizar la unión soldada de materiales.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en los procesos MIG MAG.
- Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.
- Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo
- Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.
- Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de perfiles y/o chapas para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando su aprovechamiento.
- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesorios del equipo de soldadura: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>● Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>● Preparación de superficies y sujeción de piezas</li> <li>● Preparación de superficies a soldar. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> <li>● Regulación de válvulas, velocidad del alambre, corriente eléctrica, calidad de trabajo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>● Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos o rellenados por soldadura GMAW: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas.</li> <li>● Fijación de materiales a unir.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura con equipos MIG MAG.</li> </ul> <p>Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas y Las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada por método de equipos MIG MAG sin deformaciones ni corrimientos</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA GMAW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>● Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>● Soldadora MIG-MAG: partes, características, principio de funcionamiento. Material de Aporte, características y cantidad necesaria. Tipos de gases protectores, presiones. Accesorios, características, aplicaciones. Transferencia del metal de arco (transferencia por inmersión o cortocircuito, transferencia globular, transferencia por aspersión), normas de seguridad, descarga eléctrica, deslumbramiento (rayos ultravioletas e infrarrojos), equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</li> <li>● Insumos: colocación. Posición, sujeción por cadena en los cilindros. Normas de seguridad.</li> <li>● Materiales de aporte. Características y cantidad necesaria.</li> <li>● Operaciones de soldadura GMAW. Puesta a punto del equipo de soldadura. Procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura. Calidad del trabajo. Medios de reposo luego de soldadura. Tiempo y aplicación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los diferentes componentes de una soldadora oxiacetilénica, sus características y funciones.</li> <li>● Calibración de la soldadora oxiacetilénica y selección de materiales de aporte para distintas condiciones de soldadura, atendiendo normas de seguridad e higiene</li> <li>● Realización de soldadura y/o relleno con parámetros definidos de calidad y tiempo. Atención a normas predefinidas.</li> <li>● Realización de trabajos de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones atendiendo la seguridad personal y el equipo correspondiente</li> <li>● Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización del trabajo en diversas posiciones.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

##### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, etc.).

##### **En relación con las prácticas de Soldadura MIG MAG**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, relleno, y otros con uniformidad, en el caso del corte, una buena terminación. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. Para estas prácticas se tendrá en cuenta el proceso de secado de los electrodos en los distintos ejercicios, deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de la máquina soldadora y equipos de corte. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, de relleno, de tapón en distintas posiciones en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los son los electrodos correspondientes para la actividad. En el caso del corte se practicarán cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas.

- Ejercicios que requieran preparación de superficies.
- Uniones de, planos rectos, a noventa grados.
- Uniones de dos caños.
- Prácticas de templado y revenido.
- Prácticas de identificación del material, mediante el uso del sistema de la chispa con la amoladora.
- Prácticas que requieran de relleno, corte y pulido de la unión y reparación.
- Práctica de cortes de placas con diferentes formas, uso de distintos dispositivos
- Práctica de construcción de una estructura, en la cual se compartan ángulos, donde tengan que trazar, cortar el material, unir y verificar las medidas. Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

---

#### **Denominación del Módulo VI: CONFORMADO DE MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 50 horas reloj, de las cuales 30 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante.**

---

**Presentación:** El módulo de Conformado de materiales tiene el propósito de formar a las y los estudiantes en los temas vinculados con la transformación de los materiales por procesos mecánicos como ser el doblado, estirado, cilindrado, etc., la realización del cálculo para determinar los desarrollos de perfiles antes de conformarlos y así alcanzar luego del proceso las dimensiones solicitadas, el reconocimiento de los distintos procesos de conformado, el uso de las distintas herramientas y equipos para lograr estas transformaciones, su mantenimiento y la aplicación de las precauciones a tomar, la seguridad y el uso de elementos de protección e higiene en todas sus actividades.

En este módulo también se desarrollan capacidades para operar los distintos equipos y herramientas utilizadas para el conformado en caliente y frío.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Aplicar técnicas de conformado de materiales para la fabricación y/o reparación de productos de herrería**
- **Aplicar las técnicas de operación en el uso de herramientas, máquinas y equipos para realizar las distintas operaciones de conformado en frío y caliente de materiales para la fabricación o reparación de productos de herrería, empleando método de trabajo y calidad de producto.**
- **Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: HERRAMIENTAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cizallas manuales. Características técnicas. Cizallas para corte de hierro plano, redondo, cuadrado y ángulo</li> <li>● Herramientas para el forjado manual: martillos, tenazas de forja, el yunque y sus accesorios, hornos y fraguas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corte con cizallas manuales.</li> <li>● Corte abrasivo con distintos discos de corte y situaciones.</li> <li>● Prácticas de corte de perfiles a inglete, 90° y a falsa escuadra utilizando sierra de mano, serrucho mecánico, cizalla y cortadora de disco abrasivo.</li> <li>● Corte de chapas con cizalla de accionamiento manual, tijeras y punzonadoras, Si el material a cortar debe posteriormente ser plegado, Las y los estudiantes deberán calcular los descuentos a realizar según el espesor de la chapa y el sentido del plegado.</li> </ul> |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: CONFORMADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enderezado de barras y perfiles utilizando yunque y martillo, procedimientos.</li> <li>● Agujero de metales: Taladros de columna, de banco y portátiles. Regulación de la velocidad según material y diámetro de la broca. Técnicas</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Doblado en frío y en caliente.</li> <li>● Utilización de las herramientas para el forjado manual: estirado, recalcado, doblado, agujereado y otros.</li> <li>● Realización de perforaciones utilizando</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>de afilado de las brocas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plegado de metales: Plegadoras manuales. Características. Regulación de los topes. Medición del ángulo de doblado.</li> <li>● Doblado en frío y en caliente de perfiles utilizando moldes y cilindradoras</li> <li>● Temperaturas de forjado. Procedimientos de forjado: estirado, recalcado, doblado, agujereado y otros.</li> <li>● Aceros de herramientas. Modificación de las propiedades mecánicas mediante tratamientos térmicos: recocido, normalizado, temple y revenido. Tratamientos térmicos en herramientas.</li> </ul> | <p>diferentes herramientas y aplicando las técnicas operativas correspondientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de plegado de metales de diferentes formas utilizando las herramientas y máquinas correspondientes</li> <li>● Prácticas de plegado utilizando plegadoras de accionamiento manual</li> <li>● Prácticas de forjado de distintas herramientas, como ser puntos de marcar, cortafríos, buriles, punzones, piquetas y barretas. Realización del templado y el revenido, controlando la temperatura de temple, seleccionando el medio de enfriamiento y realizando el revenido a la temperatura correcta según su requerimiento de uso</li> <li>● Práctica de forja artística</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes:

Entendiendo la mirada integral de actividades que las Prácticas profesionalizantes deben plantear:

#### En relación con las prácticas forjado y plegado

Las y los estudiantes realizarán prácticas de plegado de metales, estableciendo criterios de realización acordes a las tareas encomendadas y en vista de los resultados esperados. Aplicarán la interpretación de documentación técnica y órdenes de trabajo, como así también cuestiones inherentes a la seguridad e higiene en el desarrollo de sus actividades.

Realizarán el forjado de distintas herramientas, como ser puntos de marcar, cortafríos, buriles, punzones, piquetas y barretas. Posteriormente a las herramientas se le realizará el templado y el revenido, controlando la temperatura de temple, seleccionando el medio de enfriamiento y realizando el revenido a la temperatura correcta según su requerimiento de uso. Para la forja artística se pueden realizar candelabros, ceniceros, lámparas, escudos, rejas, barandas y otros elementos ornamentales.

---

### Denominación del Módulo VII: ACABADO

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 30 horas reloj, de las cuales 15 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante.**

---

**Presentación:** El módulo de Acabado tiene el propósito de formar en la transformación y unión de los materiales para fabricar productos de herrería considerando todo el proceso ya aprendido y la definición de

alcances, ventajas y casos de uso de diferentes tipos de uniones además de las soldadas (por tornillo, remache o soldadura de punto).

Además, contenidos y actividades relacionadas con la terminación y acabado de piezas de herrería y su correspondiente protección con antióxido y/o pintura, implementando el manejo de equipos correspondientes para tales fines.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Herrero/a, y se orienta al desarrollo total o parcial de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Aplicar las propiedades de los materiales en los procesos de fabricación y/o reparación de productos de herrería.**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en los procesos de fabricación en frío y caliente y/o reparación de productos de herrería.**
- **Aplicar métodos de trabajo correspondientes al realizar las uniones atornilladas y remachadas.**
- **Aplicar técnicas operativas al utilizar herramientas y equipos para realizar uniones atornilladas y remachadas.**
- **Operar técnicas específicas en el manejo de equipos de soldadura de puntos para realizar la unión soldada de los materiales.**
- **Aplicar normas de seguridad, de higiene y cuidado del medio ambiente en los procesos de soldadura de punto.**
- **Operar pistolas de pulverización aplicando método de trabajo para pintar productos de herrería.**
- **Desarrollar las tareas de montaje y ensamblado de su propio trabajo.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, fabricar y/o verificar productos de herrería.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: UNIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uniones atornilladas. Tornillos. Distintos tipos de tornillos. Dimensiones normalizadas. Tallado de roscas a mano. Macho de roscar, cojinetes de roscar y terrajas. Herramientas para ajustar tuercas y tornillos. Aplicaciones</li> <li>● Uniones remachadas. Remaches de hierro, aluminio, cobre y acero inoxidable. Dimensiones normalizadas. Herramientas para remachar. Aplicaciones.</li> <li>● Soldadura de puntos. Características de los equipos, regulación, uso, normas de seguridad, aplicaciones. Normas de seguridad e higiene personal en el manejo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas de unión y ensamble de las distintas partes, teniendo en cuenta factores de resistencia, tiempo de realización, economía y factores ambientales.</li> <li>● Utilización de tornillos para la unión de piezas, además de realizar prácticas de roscado con macho de roscar y terraja</li> <li>● Práctica de uniones remachadas de distintos tipos, enunciando aplicaciones.</li> <li>● Preparación de las superficies a soldar.</li> <li>● Soldado por punto distintos tipos de probetas, materiales, características de la soldadura, utilización de los elementos de protección personal en todos los casos.</li> <li>● Soldado de perfiles y chapas. Calentamiento y corte de</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de los equipos de soldadura de punto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | materiales. Normas de seguridad e higiene personal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: ACABADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Limado manual. Distintos tipos de limas: formas, picado y dimensiones. Técnicas de limado. Amoladoras de banco y amoladoras angulares. Características de las muelas y discos utilizados.</li> <li>● Terminación de las superficies soldadas. Amoladoras de mano, usos, aplicaciones. Normas de seguridad e higiene personal en el manejo de los equipos de soldadura.</li> <li>● Preparación y limpieza de la superficie para recibir la aplicación de antióxido y pintura</li> <li>● Equipos de pintado. Descripción. Pistolas de pulverización. Usos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas en limado manual aplicando diferentes técnicas de limado.</li> <li>● Limado con amoladoras de banco y manuales, aplicando en cada caso de uso la herramienta adecuada y los elementos de seguridad e higiene correspondientes.</li> <li>● Limpieza de superficies con diferentes productos y técnicas, acondicionando la pieza para la aplicación de la protección necesaria y terminación deseada: antióxidos, convertidores de óxido, pintura, etc.</li> <li>● Aplicación de diferentes productos de acabado y comparación de resultados atendiendo a cuestiones de precio-calidad-tiempo.</li> <li>● Pintado de piezas con métodos manuales, atendiendo a técnicas y gestos profesionales específicos.</li> <li>● Pintado de piezas con equipos de pintado, realizando su previa regulación y dejándolo en condiciones después de su uso.</li> </ul> |

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

##### **En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica**

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas individuales y grupales de interpretación de planos, identificando los distintos tipos de perfiles y/o chapas, sus dimensiones, la relación entre los distintos componentes, el o los métodos de unión utilizados, el tipo de protección superficial requerida, entre otras

consideraciones. También las y los estudiantes podrán calcular el peso aproximado de los componentes a construir utilizando tablas de pesos y medidas

#### **En relación con la unión de las partes**

Las y los estudiantes seleccionarán según sea el caso, el mejor método para unir o ensamblar las distintas partes, teniendo en cuenta factores de resistencia, tiempo de realización, economía y factores ambientales. Las y los estudiantes utilizarán tornillos para la unión de piezas, además de realizar prácticas de roscado con macho de roscar y terraja. Las y los estudiantes deberán preparar el equipo de soldadura, regulando la intensidad de corriente, seleccionar el tipo de electrodo a utilizar y realizar prácticas de soldadura en distintas posiciones. Elige el gas, el alambre electrodo (tipo y diámetro), la puesta a punto y el arranque.

#### **En relación con la terminación de piezas**

Las y los estudiantes ejecutarán los acabados de las piezas de herrería acondicionando previamente la superficie (mediante amolado, pulido y limpieza) y realizando los tratamientos de pintado que correspondan, previa regulación de los equipos intervinientes. Atenderán no solo las cuestiones inherentes a tiempos de producción sino también al sentido estético como valor agregado de sus producciones. Las actividades se pueden organizar en grupos o de manera individual, estableciendo roles y funciones para cada estudiante. Se tendrán en cuenta con la misma importancia los procesos posteriores al acabado (limpieza, deposición de residuos generados, orden y acondicionamiento de equipos para su próximo uso)

### **VIII - ENTORNO FORMATIVO**

| <b>ENTORNO FORMATIVO DEL HERRERO/A</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULOS</b>                         | <b>AULA TALLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>TODOS</b>                           | <p><b>Instalaciones</b></p> <p>La Institución que ofrezca la formación de Herrero/a deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad las y los estudiantes que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado. Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintos equipos y máquinas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas.</p> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO I</b>  | <p><b>Equipamiento</b></p> <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>En relación con el relevamiento en obra</b></li> <li>● <b>En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)</li> <li>● Conjuntos conformados por distintas piezas mecánicas.</li> <li>● Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.</li> <li>● Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| <b>MÓDULO II</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de diferentes documentaciones administrativas vinculadas con la producción (órdenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)</li> <li>● Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)</li> <li>● Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)</li> <li>● Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición.</li> <li>● Un banco de trabajo con al menos una morsa.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.</li> <li>● Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compás.</li> <li>● Elementos de seguridad.</li> </ul> |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO III</b> | <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>En relación con la preparación de los materiales.</b></li> <li>● <b>En relación con la unión de las partes</b></li> <li>● <b>En relación con las prácticas de amolado</b></li> <li>● <b>En relación con las prácticas forjado</b></li> </ul> <p>Se requiere:</p> <p>Tabla de características de consumibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.</li> <li>● PC para la lectura de catálogos</li> <li>● Amoladoras manuales.</li> <li>● Amoladoras de banco.</li> <li>● Cortadora sensitiva.</li> <li>● Dobladora de chapa.</li> <li>● Dobladora de caños.</li> <li>● Cilindradora.</li> <li>● Cizalla.</li> <li>● Taladro de columna.</li> <li>● Taladro de banco.</li> <li>● Agujereadora de mano.</li> <li>● Fragua.</li> <li>● Grifas.</li> <li>● Equipo para pulverizar pintura.</li> <li>● Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.</li> <li>● Soldaduras eléctricas por procesos MIG MAG.</li> </ul> |
| <b>MÓDULO IV</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>MÓDULO V</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>MÓDULO VI</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>MÓDULO VII</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Boxes de soldadura.</li> <li>● Extractores de gases.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco.</li> <li>● Consumibles.</li> <li>● Equipos para soldadura oxiacetilénica completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.</li> <li>● Manillar con juego de picos de diferentes calibres y pico oxicorte.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar equipos oxiacetilénicos.</li> <li>● Mesa de trabajo para equipo oxiacetilénico</li> <li>● Mesas de trabajo con morsa.</li> <li>● Sargentos o prensas de fijación.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición.</li> <li>● Instrumentos y elementos de trazado.</li> <li>● Serrucho mecánico.</li> <li>● Depósito para el reciclado de productos contaminantes.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito , sin embargo , la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la

persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítem define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo, se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones** procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

## **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

## **XII. ACREDITACIONES**

1-Para el cursado de la Trayectoria de HERRERO/A, quienes acrediten la Certificación de SOLDADOR/A BÁSICO, tendrán acreditados los módulos:

- TRATAMIENTO DE MATERIALES
- ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- PROCESO DE SOLDADURA SMAW

2- Para el cursado de la Trayectoria de HERRERO/A, quienes acrediten la Certificación de SOLDADOR/A, tendrán acreditados los módulos:

- TRATAMIENTO DE MATERIALES
- ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- PROCESO DE SOLDADURA SMAW
- PROCESO DE SOLDADURA GMAW
- SOLDADURA OXIACETILÉNICA

Proceso de Soldadura GTAW (TIG)

## ANEXO VII

### DISEÑO CURRICULAR DEL SOLDADOR/A

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **METALMECÁNICA**
2. *Denominación del perfil profesional:* **SOLDADOR/A**
3. *Familia profesional:* **METALMECÁNICA/SOLDADURA**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **SOLDADOR/A**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL SOLDADOR**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la Soldador/a está capacitado/a, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para trabajar en una línea de ensamble, construcción y reparación de maquinarias, estructuras y otros, realizando uniones y el rellenado de metales por medio de un proceso de soldadura ( MIG-MAG, soldadura eléctrica con electrodos revestidos, procesos TIG) y el corte de materiales (ferrosos y no ferrosos) por medio de equipos oxicortes y plasma, tomando como referencia una orden de trabajo, una muestra o un plano de fabricación. Establece las máquinas, selecciona el proceso y los equipos necesarios para soldar (MIG-MAG, soldadura eléctrica con electrodos revestidos, procesos TIG) y/o cortar (oxiacetilénico y/o plasma), selecciona los accesorios y los procesos previos para realizar las operaciones de trabajo y la secuencia necesaria para la unión y/o el rellenado de metales y el corte de materiales, determinando los factores intervinientes en la actividad, si es que correspondiere, material de aporte, electrodo, gases de protección , combustibles y comburentes , superficie en condiciones, corriente necesaria y todo lo referente a preparación de máquina y superficie para generar la unión, rellenado y/o corte de materiales, como así también aplicar el control dimensional y de forma sobre las operaciones que realiza. Realiza los procedimientos de encendido de equipos de soldadura y corte, resuelve posibles contingencias y/o fallas en el encendido. Aplica las normas de seguridad e higiene industrial.

Se requiere la supervisión establecida por las normativas de carácter internacional o internas de ámbito laboral sobre los procedimientos de soldadura en los que él actúa. Con respecto a su actuar profesional no requiere supervisión

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

##### **1. Organizar las tareas previas para el proceso de soldadura, rellenado y/o corte de materiales**

El/la Soldador/a está capacitado/a para obtener los datos técnicos necesarios que describen las características de la unión, el rellenado y/o el corte de metales, ferrosos y no ferrosos, interpreta planos de fabricación de piezas mecánicas, identificando materiales, formas, dimensiones de cordones y tipo de soldadura (eléctrica por arco voltaico, sistema MIG-MAG).

En función de esta documentación el /la Soldador/a identifica la máquina y equipo necesario, selecciona los accesorios, insumos y consumibles, el método de amarre desde el punto de vista constructivo, de forma y tipo de los materiales a soldar, teniendo en cuenta las contracciones y dilataciones, la preparación de la superficie necesaria y determina la posición de soldadura que correspondiere. De acuerdo con las operaciones que debe realizar y, además, lo solicitado en plano u orden de trabajo, el Soldador determina el medio en el cual debe reposar la unión realizada.

Con toda esta información prepara el lugar de trabajo, ubica los materiales a unir, rellenar o cortar y los equipos a emplear. En todas estas definiciones toma en cuenta las normas de calidad, confiabilidad, seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente

## **2. Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas, rellenado y corte de materiales.**

El/la soldador/a realiza operaciones de trazado y prepara las superficies de los materiales a soldar, monta los distintos accesorios para amarrar los materiales a soldar: sargentos, prensas, pinzas de fuerzas y otros. Además, está capacitado/a para montar dispositivos de amarres especiales o específicos. Suelda componentes manteniendo niveles, paralelismo y/o perpendicularidades. Prepara y pone en marcha las máquinas y equipos de acuerdo a las condiciones necesarias de trabajo, operando palancas, clavijas, válvulas o el sistema que correspondiere para seleccionar los distintos parámetros de trabajo (potencia eléctrica, corriente o tensión de soldadura, caudal y presión de gas, caudal y tipo de gas protector según el material a soldar y/o proceso de soldadura, velocidad del material de aporte manual y/o automático, etc.), garantizando la calidad en las operaciones de trabajo. Realiza diferentes posiciones de soldadura (Plana, Bajo mano, Vertical ascendente y/o descendente, Sobre cabeza y Horizontal) aplicando método de trabajo y tiempos de producción.

También realiza el esmerilado y la terminación de los cordones de soldadura. Realiza soldaduras especiales siguiendo los procedimientos normalizados, precalentando los materiales y tomando todos los recaudos para evitar el cambio de propiedades. Suelda distintos tipos de aceros y aluminio. Aplica diferentes consumibles de acuerdo al tipo de unión y propiedades de los materiales a unir. Para el corte de materiales prepara y pone en marcha el equipo oxiacetilénico y/o el equipo de corte por plasma aplicando las normas de encendido y apagado, con el uso de los accesorios correspondientes. Para ello, selecciona los insumos (picos de corte, gases, electrodos, boquillas, entre otros) los pone a punto y los opera aplicando métodos de trabajo.

Con las mismas características indicadas en esta función, el/la Soldador/a rellena piezas que han sufrido un desgaste, para luego mecanizarlas. Realiza operaciones de repelado en aquellos cordones que han presentado dificultades en todas sus actividades, aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de la máquina, las normas de calidad y confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

## **3. Aplicar el control dimensional y de forma antes y después del proceso de soldadura, rellenado y corte de materiales.**

Para lograr en los cordones de soldadura, el rellenado y el corte, las dimensiones y las geometrías establecidas en los planos, especificaciones y/o muestras, el/la Soldador/a selecciona los diferentes

instrumentos y elementos de verificación y control dimensional y geométrico. La selección se realiza de acuerdo a las formas y dimensiones de las condiciones iniciales y finales del proceso de unión por soldadura. Al medir aplica método y condiciones de calidad. Interpreta las medidas y ajusta los parámetros en función de las condiciones de trabajo y de las tolerancias. Si surgen anomalías en las soldaduras realiza el proceso arco-aire (repelado) para preparación de juntas y para saneo y reparación de soldaduras.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El/la Soldador/a se puede desempeñar en:

- Líneas de ensamble.
- Construcción y reparación de maquinaria.
- En construcción de estructuras metálicas y remodelación.
- Construcción de estructuras livianas, plataformas e instalaciones industriales
- Corte de materiales por plasma y por oxicorte.

Puede desempeñarse en empresas de distintos rubros que disponen un sector propio de mantenimiento efectuando tareas de recuperación de piezas, soldando y/o rellenando piezas dañadas y demás.

#### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL SOLDADOR/A.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos que podrán ser acreditados y reconocidos en otras figuras del trayecto de mayor complejidad o desde su aprobación de una figura de menor alcance.

En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>Módulos Comunes</b>                          |                                            | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>                                        | Tratamiento de Materiales                  | 35           | 10          |
| <b>II</b>                                       | Administración de la Documentación Técnica | 35           | 10          |
| <b>Módulos Específicos</b>                      |                                            | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>III</b>                                      | Proceso de Soldadura SMAW                  | 70           | 45          |
| <b>IV</b>                                       | Corte de Materiales                        | 40           | 25          |
| <b>V</b>                                        | Soldadura Oxiacetilénica                   | 40           | 25          |
| <b>VI</b>                                       | Proceso de Soldadura GMAW (MIG MAG)        | 40           | 25          |
| <b>VII</b>                                      | Proceso de Soldadura GTAW (TIG)            | 40           | 25          |
| <b>Total Horas del trayecto curricular</b>      |                                            | <b>300</b>   |             |
| <b>Total horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                            |              | <b>165</b>  |

### Secuenciación Modular:

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulos | Horas | Secuenciación Modular |    |    |    |              |    |    |    |                                    |    |
|---------|-------|-----------------------|----|----|----|--------------|----|----|----|------------------------------------|----|
| I       | 35    | 25                    | 10 |    |    |              |    |    |    |                                    |    |
| II      | 35    | 25                    | 10 |    |    |              |    |    |    |                                    |    |
| III     | 70    |                       |    | 25 |    | 45           |    |    |    |                                    |    |
| IV      | 40    |                       |    | 15 | 25 |              |    |    |    |                                    |    |
| V       | 40    |                       |    |    |    |              | 15 | 25 |    |                                    |    |
| VI      | 40    |                       |    |    |    |              |    |    | 15 | 25                                 |    |
| VII     | 40    |                       |    |    |    |              |    |    |    | 15                                 | 25 |
|         |       |                       |    |    |    | Referencias: |    |    |    | Horas Teóricas- Prácticas          |    |
|         |       |                       |    |    |    |              |    |    |    | Horas Prácticas Profesionalizantes |    |

### VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Son situaciones de aprendizaje gestionadas según diferentes modalidades por la institución educativa, referenciadas en desempeños, criterios y entornos significativos del ejercicio de un rol profesional e incentivan la práctica reflexiva mediante la puesta en juego de esquemas de pensamiento, de percepción, evaluación y acción, integrando capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en la trayectoria de formación.

Podrán asumir diferentes formatos ya sea de proyecto, microemprendimiento o formación en la escuela de formación profesional, siempre con una mirada integral y cercana a la actividad que realiza el profesional en el ámbito laboral natural.

Toda institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

#### En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas individuales y grupales de interpretación de planos de fabricación, los cuales contienen simbología de soldadura. Se les presentarán planos de los cuales deberán deducir la máquina a emplear, los accesorios necesarios, preparación de superficie necesaria, tipo de soldadura relleno o corte, las dimensiones originales del material, el perfil a producir, las dimensiones finales de la pieza, las tolerancias solicitadas, el medio donde debe descansar la pieza luego de soldada, la dilatación y contracción de los materiales. Esta información se volcará en una planilla y se compartirá entre las y los estudiantes. También se deberán realizar actividades equivalentes con planos de conjuntos mecánicos. Se simularán situaciones en las que la información para la soldadura, relleno o corte, sea una pieza de muestra y que promueva la necesidad de consultar con las piezas que ensamblará. Las y los estudiantes deberán

medirla, considerar las dimensiones que deben tener tolerancias, tratamientos térmicos. Con toda esa información deberán realizar un plan de trabajo.

#### **En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa**

Se les presentará a las y los estudiantes distintos modelos de órdenes de trabajo para que puedan identificar la información relevante y puedan incorporar, en un futuro, cualquier modelo. Es necesario contar con un espacio en el que puedan presentarse, mostrarse y explicarse los diversos modelos de órdenes de operación y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar las máquinas o equipos de soldadura y/o corte.

#### **En relación con las hojas de control de calidad se procederá de modo similar:**

Se presenta, se muestra y se explican los distintos modelos de hojas y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar el equipo de soldadura y/o corte. De igual modo se procederá con la comunicación requerida por el pañol.

#### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán a las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

#### **En relación al uso de los consumibles**

Cuando las y los estudiantes comiencen a realizar el uso de los consumibles, es imperioso que trabajen con los manuales correspondientes, para verificar las propiedades y características de ese producto con el fin de sacar el máximo provecho a ellos y ver si se acomoda a la necesidad de trabajo. En los electrodos, corriente necesaria, posiciones de trabajo, composición, humedad, velocidad, otros. En el caso de los gases, presiones necesarias, composiciones, entre otros.

Al finalizar el relevo de las características del insumo, presentarles otros insumos y que ellos mismo busquen, cual es la codificación, propiedades, en qué casos se utilizan y con un material de práctica que pongan en juego las características de los mismos.

#### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura y/o corte**

Cuando las y los estudiantes comiencen a realizar prácticas en la máquina o equipo de soldadura y/o corte deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas, según correspondiere, cilindros de gas amarrados con cadena, mangueras en buen estado y otros. Para luego realizar la regulación correspondiente, ya sea de gases, corriente eléctrica. Al finalizar las tareas deberá limpiar y ordenar la zona de trabajo. Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación.

#### **En relación con las prácticas de Soldadura y/o Corte normal o semiautomática**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar.

La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, rellenado, y otros con uniformidad, en el caso del corte, una buena terminación. Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. Para estas prácticas se tendrá en cuenta el proceso de secado de los electrodos. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadora y equipos de corte. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, de rellenado, de tapón en distintas posiciones en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los son los electrodos correspondientes para la actividad. En el caso del corte se practicarán cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas.

- Ejercicios que requieran preparación de superficies.
- Uniones de, planos rectos, a noventa grados.
- Uniones de dos caños.
- Prácticas de templado y revenido.
- Prácticas de identificación del material, mediante el uso del sistema de la chispa con la amoladora.
- Prácticas que requieran de rellenado, corte y pulido de la unión y reparación.
- Práctica de cortes de placas con diferentes formas, uso de distintos dispositivos.
- Práctica de construcción de una estructura, en la cual se compartan ángulos, donde tengan que trazar, cortar el material, unir y verificar las medidas.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades. Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales
- Proyecto de Innovación y Desarrollo

## VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS

---

### Denominación del Módulo I: TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES

**Tipo de Módulo:** Común

**Carga Horaria total:** 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes

---

**Presentación:** El módulo de Tratamiento de los materiales, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a conocer las distintas propiedades de los materiales empleados en la fabricación de estructuras metálicas por procesos de conformado y uniones soldadas. Este conocimiento permitirá definir las condiciones del trabajo a realizar y la calibración de los equipos intervinientes. En añadidura, como parte de ese tratamiento de los materiales, se transmite lo referente a los diferentes instrumentos de medición, verificación y trazado empleados en un proceso de conformado mecánico, corte, rellenado y unión soldada.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**
- **Identificar y seleccionar los instrumentos de verificación y control dimensional empleados para el control de uniones soldadas.**
- **Aplicar técnicas de medición y verificación dimensional sobre uniones soldadas.**
- **Seleccionar los insumos y consumibles necesarios para llevar a cabo el proceso de unión de metales, rellenado o corte**
- **Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de piezas mecánicas o materiales para su posterior procesamiento.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                             | Prácticas formativas                                                                                                                             |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de información contenida en catálogo de materiales metálicos (identificación,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiales ferrosos y no ferrosos, aleaciones: características, propiedades, metales ferrosos con distintas proporciones de carbono, puntos de fusión de los metales más comunes, clasificación de los aceros según la Norma SAE, comportamiento de los materiales al ser unidos por medio de Soldadura por arco eléctrico, comportamiento de los materiales al ser cortados por medio de plasma o por el sistema de oxicorte. (dilatación, contracción, deformación, conductividad térmica, gradiente, esfuerzos en zona de soldadura)</li> <li>● Tratamientos térmicos y termoquímicos (cementado, temple, revenido, cromado, niquelado y otros): características de estos tratamientos térmicos, propiedades que modifican en los materiales.</li> </ul>          | <p>composición, propiedades, características, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de diferentes metales mediante métodos prácticos: aspectos físicos, propiedades, comportamiento, etc.</li> <li>● Verificación de las propiedades de los materiales metálicos mediante procesos térmicos y mecánicos.</li> <li>● Comprobación del comportamiento de los materiales metálicos al ser procesados mecánicamente, unidos por soldadura y cortado por procesos en caliente.</li> <li>● Aplicación de situaciones problemáticas: selección de materiales, anticipo de comportamiento que tendrán bajo cierto proceso, fundamentación de las respuestas. Realización de la práctica correspondiente para verificar las alternativas dadas.</li> </ul>                                                                                                |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICION, VERIFICACION Y TRAZADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal argentino (SIMELA) y en pulgadas. Pasajes de unidades y de sistemas. Aplicaciones. Fracciones, operaciones con fracciones.</li> <li>● Elementos de medición y verificación: regla, calibre, escuadra, plomada, otros. Características, modo de uso. Aplicaciones.</li> <li>● Elementos de trazado: punta de trazar, Escuadras, reglas, punto de marcar, compases de puntas secas, mármoles, altímetros y otros. Características y usos de estos Instrumentos</li> <li>● Conceptos matemáticos aplicados: operaciones matemáticas, trigonometría, teoremas. Teorema de Pitágoras. Cálculo de superficie, volúmenes, peso, caudal y presión</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descripción de distintos elementos e instrumentos de trazado, sus partes y formas de empleo.</li> <li>● Uso de instrumentos de verificación y control sobre estructuras y materiales de diferentes perfiles y formas.</li> <li>● Medición de materiales y estructuras que presentan cierta complejidad, seleccionando el instrumento más adecuado de acuerdo a la calidad solicitada.</li> <li>● Realización de trazado manual de varios materiales y estructuras que requieran la necesidad de utilizar los distintos elementos e instrumentos de trazado.</li> <li>● Realización del trazado de materiales o piezas mecánicas que requieran posicionamientos específicos para tal operación, que respondan a una secuencia que organice las operaciones y que requiera la necesidad de aplicar operaciones matemáticas.</li> </ul> |

## **Prácticas Profesionalizantes:**

### **En relación con la preparación de materiales**

Deberán presentarse prácticas diversas en la identificación de materiales a soldar, ya sea mediante interpretación de documentación o por habilidades sensoriales.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar las diferentes herramientas de medición y trazado.

Estas prácticas profesionalizantes deben ser realizadas de manera individual contando con los elementos necesarios. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

## **Denominación del Módulo II: ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Administración de la documentación técnica, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a la interpretación de información que se encuentra en planos de fabricación y croquis, como así también la documentación propia de las tareas a realizar (ordenes de trabajo, hojas de proceso, solicitud de pedidos, etc.).

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y rellenar.**
- **Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo**
- **Aplicar las normativas de carácter internacional o local para realizar uniones soldadas, relleno o cortes**
- **Desarrollar croquis o bocetos de componentes metálicos detallando las características técnicas, para los procesos de uniones soldadas, corte o llenado de materiales.**
- **Seleccionar los parámetros de soldadura y corte que intervienen en las distintas operaciones de la secuencia de trabajo**
- **Seleccionar los equipos, métodos y elementos de trabajo para los procesos de uniones soldadas, cortes y/o relleno de materiales.**
- **Seleccionar los elementos de seguridad según el proceso de soldadura, corte o relleno a realizar.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: REPRESENTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos: Líneas, tipos. Acotaciones. Vistas.</li> <li>● Croquizado, elaboración, técnicas para lograr dibujos proporcionados.</li> <li>● Normas de representación gráfica. Interpretación.</li> <li>● Simbología de tipos de soldaduras.</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos de piezas sencillas identificando formas, dimensiones, detalles.</li> <li>● Interpretación de planos de conjunto, identificando las piezas que lo componen.</li> <li>● Representación de piezas mecánicas sencillas aplicando las normas de la representación gráfica, a través de croquis.</li> <li>● Interpretación y relevamiento de la información contenida en planos de fabricación: materiales, terminación superficial, acotaciones, tolerancias, roscas.</li> <li>● Lectura e interpretación de tablas de tolerancias</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Órdenes de trabajo: Ítems que la componen, alcances de cada uno de ellos. Información que deberá brindarse.</li> <li>● Hojas de operaciones: Ítems que la componen, alcances.</li> <li>● Pañol: características, medios y modos de comunicación</li> <li>● Tiempo de trabajo: de preparación, de producción, muertos y otros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación del significado y alcance de los distintos componentes que hacen a una hoja de ruta, a una orden de trabajo, a una orden de pedido a pañol.</li> <li>● Redacción de informes técnicos sobre operaciones realizadas.</li> <li>● Volcado de información en órdenes de trabajo, en órdenes para hacer pedidos en pañol.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |

**Prácticas Profesionalizantes:**

**En relación con la interpretación de información y aplicación de documentación administrativa**

Se realizarán prácticas de lectura e interpretación de toda la documentación obrante en un trabajo de conformado, teniendo en cuenta no solo la documentación técnica (de existir), sino también la orden de trabajo recibida, la pertinencia y eficiencia de los pedidos realizados a pañol y el informe técnico.

Es necesario contar con un espacio en el que puedan presentarse, mostrarse y explicarse los diversos modelos de órdenes de operación y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar las máquinas o equipos de soldadura y/o corte. En relación con las hojas de control de calidad se procederá de modo similar: se presenta, se muestra y se explican los distintos modelos de hojas y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar el equipo de soldadura y/o corte. De igual modo se procederá con la comunicación requerida por el pañol. Se observará la calidad del croquizado en concordancia con el requerimiento de tareas, respeto de medidas y comprensión de los mismos para ser adjuntados a la documentación.

---

**Denominación del Módulo III: PROCESO DE SOLDADURA SMAW**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria Total: 70 horas reloj, de las cuales 45 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Proceso de soldadura smaw, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a la soldadura por arco eléctrico entre un electrodo revestido y un metal base, conocida como SMAW por sus siglas en inglés (Shield Metal Arc Welding). Permite aprender el proceso de unión de materiales a través de soldadura: la preparación del espacio de trabajo, la preparación de las superficies a unir, la disposición y amarres de los materiales a unir, la secuencia en el proceso de unión por soldadura, la preparación de la máquina y equipo de soldadura manual con electrodo revestido (SMAW), la ejecución de cordones de soldadura y su pulido y acabado. También se introducirá a las y los estudiantes a las acciones vinculadas con el mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura y a la importancia de la aplicación de las precauciones a tomar, la seguridad y el uso de equipos de protección e higiene en todas sus actividades. Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar los equipos de soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con las consignas de trabajo dadas por el superior.**
- **Aplicar las técnicas de soldadura sobre los equipos eléctricos por arco, empleando método de trabajo y calidad de producto.**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y rellenar
- Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesorios del equipo de soldadura y/o corte: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>● Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>● Preparación de superficies, amoladora de mano y de banco. Tipos de discos, tipos de muelas, método de trabajo, normas de seguridad. Aplicaciones y usos.</li> <li>● Preparación para la sujeción: tipos de sujeciones, formas, tamaños, propiedades, método de trabajo. Alineación, paralelismo, otros.</li> <li>● Sujeción de piezas: instrumentos de medición y/o verificación, prensas, sargentos, pinzas. Características, usos y aplicaciones. Montaje de consumibles.</li> <li>● Preparación de superficies a soldar: en forma de V, doble V, U, doble U, aplicando método de trabajo para asegurar la penetración total. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>● Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos por soldadura: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas V, U.</li> <li>● Fijación de materiales a unir.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas y las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada sin deformaciones ni corrimientos.</li> </ul> |

**BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA MANUAL  
CON ELECTRODO REVESTIDO**

- Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.
- Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.
- Electrodo: Clasificación, tipos, normalización. Procedimiento de protección contra la absorción de humedad y golpes
- Soldadora Eléctrica por arco con electrodo revestido: partes, características, principio de funcionamiento. Tipos. Accesorios, características, aplicaciones (soldadura, corte). Electrodo, tipos, características y cantidad necesaria. Corriente Eléctrica, normas de seguridad, descarga eléctrica, puesta a tierra deslumbramiento (rayos ultravioletas e infrarrojos), humos y gases, equipo y elementos de protección. Aplicaciones.
- Operaciones de soldadura y corte: soldadura de punto, filete, cordón, de tapón, en posición plana, horizontal, vertical, corte, en círculos, en línea recta, y otras. Puesta a punto del equipo de soldadura y/o corte, el procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura y/o corte. Medios de reposo luego de soldadura. Tiempo y aplicación.
- Uniones Básicas: a tope, T, traslapada, a escuadra, de canto
- Saneo y/o reparación de soldadura: método de trabajo de pulimento de los cordones de soldadura (repelado) que presentan porosidad e irregularidades

- Identificación de los diferentes componentes de una soldadora eléctrica por arco, sus características y funciones.
- Calibración de la soldadora eléctrica por arco para distintas condiciones de soldadura
- Realización de cordones de soldadura con alineados y con penetración constante.
- Realización de cordones de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones.
- Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización de cordones horizontales en distintas direcciones y la unión de materiales a tope y solapada

## **Prácticas Profesionalizantes:**

### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a soldar. En estas prácticas también deberán ser variadas las posiciones y formas de unión, permitiendo que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unirlos.

### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura**

Las y los estudiantes deberán verificar rápidamente el estado de las máquinas, para regular luego su corriente eléctrica. Se deberá desregular las máquinas frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación. Al finalizar las tareas deberá limpiar y ordenar la zona de trabajo. Se realizarán tareas de mantenimiento preventivo programado sobre los equipos.

### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán a las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

### **En relación con las prácticas de Soldadura**

Las diferentes prácticas de soldadura deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, con uniformidad. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadoras. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los electrodos correspondientes para la actividad.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo IV: CORTE DE MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 40 horas reloj, de las cuales 25 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Corte de materiales, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de oxicorte y de corte por plasma, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a cortar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar los equipos para el corte de materiales por plasma y oxicorte de acuerdo a las condiciones requeridas por los trabajos a realizar**
- **Aplicar las técnicas de corte de materiales por medio de equipos oxicortes y de corte por plasma, empleando método de trabajo y calidad de producto**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y rellenar**
- **Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: OXICORTE</b><br><br>● Soldadora Oxiacetilénica y Oxicorte: partes, características, principio de funcionamiento. Tipos de gases (Combustibles y reactivos), presiones. Técnica de encendido y apagado de oxicorte. Accesorios, características, tipos de picos, | <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación de documentación técnica: interpretación de las formas y dimensiones, interpretación de las operaciones de torneado necesarias para lograr dichas formas. Interpretación de las acotaciones y tolerancias dimensionales y geométricas.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>reguladores, manómetros, mangueras, entre otros. Válvulas antirretorno aplicaciones (soldadura, corte), preparación de los equipos, desarme. Normas de seguridad, contra explosiones y llama en retroceso, deslumbramiento, equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</p>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de la información contenida en órdenes de trabajo y actuar en consecuencia.</li> <li>● Elaboración de secuencia de fabricación, definiendo las operaciones, las condiciones de amarre, las condiciones de corte y seleccionando el instrumento de medición adecuado al tipo y calidad de medición requerida, plasmando toda esta información en hojas de operaciones o ruta.</li> <li>● Realización del montaje de los diferentes accesorios de acuerdo los requerimientos del proceso de trabajo, empleando dispositivos de elevación si fuera necesario.</li> <li>● Preparación de los materiales a ser torneado: cortado de los materiales utilizando sierra manual, sierra mecánica o sin fin y rebabado de las aristas, aplicando las normas de seguridad e higiene.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: CORTE POR PLASMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corte con arco de plasma: partes, gases, presiones, características, principio de funcionamiento. Tipos. Accesorios, características, aplicaciones. Electrodo. Corriente eléctrica. Ciclo de trabajo, velocidad. Normas de seguridad, cuidado de rayos UV e IR, ropa y equipo protector.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los diferentes componentes de un equipo de corte por plasma, sus características y funciones.</li> <li>● Calibración del equipo de corte por plasma para abordar distintas condiciones de corte.</li> <li>● Realización de corte de materiales empleando equipo de corte por plasma.</li> <li>● Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación de los materiales a cortar, la calibración específica del equipo de corte por plasma y la aplicación del procedimiento de corte y la aplicación de las normas de seguridad e higiene ambiental.</li> </ul>                                                                                                                                               |

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a cortar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a cortar. En estas prácticas también deberán ser

variadas las posiciones y formas de corte. Esto permitirá que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para cortarlas.

#### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de corte**

Cuando las y los estudiantes comiencen a trabajar en la máquina o equipo de corte deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas, según correspondiere, cilindros de gas amarrados con cadena, mangueras en buen estado y otros, para luego realizar la regulación correspondiente de gases o corriente eléctrica.

Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación y fijar calendarios de mantenimiento preventivo de las mismas.

#### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por las y los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán a las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

#### **En relación con las prácticas de Corte**

Las diferentes prácticas de corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia.

Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr una buena terminación. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de los equipos de corte.

Deberán presentarse ejercicios de cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas, aplicando distintos gases y utilizando electrodos de corte.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo V: SOLDADURA OXIACETILÉNICA****Tipo de Módulo: Específico****Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 25 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Soldadura oxiacetilénica, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de soldadura oxiacetilénica, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes. Se relacionan contenidos ya aprendidos de los equipos en el módulo de Corte de materiales, más precisamente los del bloque de contenido de Oxicorte.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar el equipo oxiacetilénico de acuerdo con las consignas de trabajo dadas por el superior**
- **Aplicar método de trabajo en los procesos de llenado de materiales.**
- **Aplicar las técnicas de soldadura empleando equipo oxiacetilénico, realizando todas las operaciones propias, atendiendo al método de trabajo y calidad de producto**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, relleno o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y relleno de materiales.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y relleno**
- **Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios del equipo de soldadura: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>• Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>• Preparación de superficies y sujeción de piezas</li> <li>• Preparación de superficies a soldar. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> <li>• Regulación de válvulas.</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>• Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos o rellenados por soldadura oxiacetilénica: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas.</li> <li>• Fijación de materiales a unir.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura con equipos oxiacetilénicos.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas y las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada por método de equipos oxiacetilénicos sin deformaciones ni corrimientos</li> </ul>                                                                                   |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA OXIACETILÉNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura</b> y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>• Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>• Insumos: colocación. Posición, sujeción por cadena en los cilindros. Normas de seguridad.</li> <li>• Materiales de aporte. Características y cantidad necesaria.</li> <li>• Operaciones de soldadura oxiacetilénica. Puesta a punto del equipo de soldadura. Procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las <b>normas de seguridad</b>,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes componentes de una soldadora oxiacetilénica, sus características y funciones.</li> <li>• Calibración de la soldadora oxiacetilénica y selección de materiales de aporte para distintas condiciones de soldadura, atendiendo normas de seguridad e higiene</li> <li>• Realización de soldadura y/o relleno con parámetros definidos de calidad y tiempo. Atención a normas predefinidas.</li> <li>• Realización de trabajos de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones atendiendo la seguridad personal y el equipo correspondiente</li> <li>• Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la</li> </ul> |

|                                                                                                                                          |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura.</b> Calidad del trabajo. Medios de reposo luego de soldadura. Tiempo y aplicación. | realización del trabajo en diversas posiciones. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a soldar con equipos oxiacetilénicos. En estas prácticas también deberán ser variadas las posiciones y formas de unión y/o corte. Esto permitirá que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unir las o cortarlas.

#### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura y/o corte**

Cuando las y los estudiantes realicen las prácticas en la máquina o equipo de soldadura oxiacetilénica deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas: cilindros de gas amarrados con cadena, mangueras en buen estado, válvulas y otros. Luego, realizar la regulación correspondiente de gases. Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación. También es aconsejable establecer cronogramas de mantenimiento preventivo para las mismas.

#### **En relación con la elaboración de secuencia de Trabajo**

Para cada una de las prácticas que las y los estudiantes realicen en la máquina o equipo de soldadura y/o corte, se le presentará el plano de fabricación y una hoja (hoja de operaciones) en la cual pueda tabularse el orden de operación, los insumos, datos de regulación y la estimación de tiempos. Las y los estudiantes de manera individual o grupal analizarán el plano de fabricación y completarán, conforme a su criterio, las hojas de operaciones. Finalizado el trabajo se pondrá en común las diversas propuestas de las y los estudiantes; se fundamentará cada una y se elegirá, conjuntamente, la alternativa más conveniente, según el consenso alcanzado por las y los estudiantes. Finalizado el trabajo, se reunirán a las y los estudiantes y se evaluarán los resultados, capitalizando la experiencia para el próximo trabajo, dejando, para ello, algún registro escrito.

#### **En relación con las prácticas de Soldadura Oxiacetilénica**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina en su función de soldado, regularla, seleccionar materiales de aporte de los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento. Las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar.

La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr trabajos de soldadura uniformes con buena terminación. Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de la máquina soldadora. Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación,

elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

---

**Denominación del Módulo VI: PROCESO DE SOLDADURA GMAW (MIG- MAG)**

**Tipo de Módulo:** Específico

**Carga Horaria total:** 40 horas reloj, de las cuales 25 horas corresponden a la Práctica Profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo de Proceso de soldadura gmaw (MIG-MAG), integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de soldadura MIG y MAG, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.
- Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar
- Acondicionar el equipo por proceso MIG MAG de acuerdo a los trabajos a realizar
- Aplicar método de trabajo en los procesos de llenado de materiales.
- Aplicar las técnicas de soldadura empleando equipo MIG MAG, realizando todas las operaciones propias, atendiendo al método de trabajo y calidad de producto.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.
- Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, relleno o cortes de metales.
- Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo
- Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y relleno de materiales.
- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y relleno.
- Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios del equipo de soldadura: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>• Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>• Preparación de superficies y sujeción de piezas</li> <li>• Preparación de superficies a soldar. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> <li>• Regulación de válvulas, velocidad del alambre, corriente eléctrica, calidad de trabajo</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>• Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos o rellenados por soldadura GMAW: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas.</li> <li>• Fijación de materiales a unir.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura con equipos MIG MAG.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada por método de equipos MIG MAG sin deformaciones ni corrimientos</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA GMAW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>• Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>• Soldadora MIG-MAG: partes, características, principio de funcionamiento. Material de Aporte, características y cantidad necesaria. Tipos de gases protectores, presiones. Accesorios, características, aplicaciones. Transferencia del metal de arco (transferencia por inmersión o cortocircuito, transferencia globular, transferencia por aspersión), normas de seguridad, descarga eléctrica, deslumbramiento (rayos ultravioletas e</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes componentes de una soldadora oxiacetilénica, sus características y funciones.</li> <li>• Calibración de la soldadora oxiacetilénica y selección de materiales de aporte para distintas condiciones de soldadura, atendiendo normas de seguridad e higiene</li> <li>• Realización de soldadura y/o relleno con parámetros definidos de calidad y tiempo. Atención a normas predefinidas.</li> <li>• Realización de trabajos de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones atendiendo la seguridad personal y el equipo correspondiente</li> <li>• Presentación de diferente documentación técnica</li> </ul>                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>infrarrojos), equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Insumos: colocación. Posición, sujeción por cadena en los cilindros. Normas de seguridad.</li> <li>● Materiales de aporte. Características y cantidad necesaria.</li> <li>● Operaciones de soldadura GMAW. Puesta a punto del equipo de soldadura. Procedimiento y el método de trabajo, tiempo de producción, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura. Calidad del trabajo. Medios de reposo luego de la soldadura. Tiempo y aplicación.</li> </ul> | <p>que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización del trabajo en diversas posiciones.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, etc.)

#### **En relación con las prácticas de Soldadura MIG MAG**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, rellenado, y otros con uniformidad, en el caso del corte, una buena terminación. Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. Para estas prácticas se tendrá en cuenta el proceso de secado de los electrodos. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadora y equipos de corte. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, de rellenado, de tapón en distintas posiciones en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como lo son los electrodos correspondientes para la actividad. En el caso del corte se practicarán cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas.

- Ejercicios que requieran preparación de superficies.
- Uniones de, planos rectos, a noventa grados.
- Uniones de dos caños.
- Prácticas de templado y revenido.
- Prácticas de identificación del material, mediante el uso del sistema de la chispa con la amoladora.

- Prácticas que requieran de rellenado, corte y pulido de la unión y reparación.
- Práctica de cortes de placas con diferentes formas, uso de distintos dispositivos
- Práctica de construcción de una estructura, en la cual se compartan ángulos, donde tengan que trazar, cortar el material, unir y verificar las medidas. Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que todos las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

---

#### **Denominación del Módulo VII: PROCESO DE SOLDADURA GTAW (TIG)**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 40 horas reloj, de las cuales 25 horas corresponden a Práctica Profesionalizante.**

---

**Presentación:** El módulo de Proceso de soldadura gtaw (TIG), integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de soldadura TIG, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar el equipo por proceso TIG de acuerdo a los trabajos a realizar**
- **Aplicar método de trabajo en los procesos de llenado de materiales.**
- **Aplicar las técnicas de soldadura empleando equipos por procesos TIG, realizando todas las operaciones propias, atendiendo al método de trabajo y calidad de producto**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y rellenar**
- **Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios del equipo de soldadura: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>• Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>• Preparación de superficies y sujeción de piezas</li> <li>• Preparación de superficies a soldar. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> <li>• Regulación de válvulas, velocidad del alambre, corriente eléctrica, calidad de trabajo</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas sobre situaciones para la organización de espacios.</li> <li>• Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos o rellenados por soldadura GTAW: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas.</li> <li>• Fijación de materiales a unir.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones problemáticas para realizar operaciones de soldadura con equipos TIG.</li> <li>• Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada por método de equipos TIG sin deformaciones ni corrimientos</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA GTAW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>• Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>• Soldadura proceso TIG, partes del equipo, características y principio de funcionamiento de fuentes de corrientes de AC-DC arco pulsado, regulación de corriente, balanceo de onda, pre – post gas, encendido de arco (PAC – Alfa frecuencia), decapado por alta frecuencia. Gases inertes y su regulación. Electrodo y aportes de material, tipos, clasificación y usos. Normas de seguridad, descarga eléctrica, puesta a tierra,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los diferentes componentes de una soldadora oxiacetilénica, sus características y funciones.</li> <li>• Calibración de la soldadora oxiacetilénica y selección de materiales de aporte para distintas condiciones de soldadura, atendiendo normas de seguridad e higiene</li> <li>• Realización de soldadura y/o relleno con parámetros definidos de calidad y tiempo. Atención a normas predefinidas.</li> <li>• Realización de trabajos de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones atendiendo la seguridad personal y el equipo correspondiente</li> <li>• Presentación de diferente documentación técnica</li> </ul>                                     |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| deslumbramiento (rayos ultravioletas e infrarrojos), equipo y elementos de protección. Aplicaciones.<br><br>● Insumos: colocación. Posición. Normas de seguridad. Materiales de aporte. Características y cantidad necesaria. | que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización del trabajo en diversas posiciones. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, etc.)

#### **En relación con las prácticas de Soldadura TIG**

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, rellenado, y otros con uniformidad, en el caso del corte, una buena terminación. Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. Para estas prácticas se tendrá en cuenta el proceso de secado de los electrodos. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las maquina soldadora y equipos de corte. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, de rellenado, de tapón en distintas posiciones en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los son los electrodos correspondientes para la actividad. En el caso del corte se practicarán cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas.

- Ejercicios que requieran preparación de superficies.
- Uniones de, planos rectos, a noventa grados, uniones de dos caños.
- Prácticas de templado y revenido.
- Prácticas de identificación del material, mediante el uso del sistema de la chispa con la amoladora.
- Prácticas que requieran de rellenado, corte y pulido de la unión y reparación. Práctica de cortes de placas con diferentes formas, uso de distintos dispositivos
- Práctica de construcción de una estructura, en la cual se compartan ángulos, donde tengan que trazar, cortar el material, unir y verificar las medidas. Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que todos las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

## VIII - ENTORNO FORMATIVO

| ENTORNO FORMATIVO DEL SOLDADOR/A |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÓDULOS                          | AULA TALLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TODOS                            | <p><b>Instalaciones</b></p> <p>La Institución que ofrezca la formación del Soldador/a deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de las y los estudiantes que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado</p> <p>Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintos equipos y máquinas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas.</p> |
| MÓDULO I                         | <p><b>Equipamiento</b></p> <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.</b></li><li>● <b>En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.</b></li></ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)</li><li>● Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.</li><li>● Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes</li></ul>                                                                                                                                                                       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO II</b>  | <p>procesos de fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelos de diferentes documentaciones administrativas vinculadas con la producción (órdenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)</li> <li>● Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)</li> <li>● Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)</li> <li>● Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición</li> <li>● Un banco de trabajo con al menos una morsa.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.</li> <li>● Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compas.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Elementos de seguridad e higiene laboral.</li> </ul> |
| <b>MÓDULO III</b> | <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>La elaboración de secuencia de proceso.</b></li> <li>● <b>La preparación de los materiales.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MÓDULO IV</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Las prácticas de soldadura.</b></li> <li>● <b>Las prácticas de corte.</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO V</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tabla de características de consumibles.</li> <li>● Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.</li> <li>● PC para la lectura de catálogos</li> <li>● Amoladoras manuales y de banco.</li> <li>● Taladro de banco.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>MÓDULO VI</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.</li> <li>● Soldaduras eléctricas por procesos MIG MAG.</li> <li>● Soldaduras eléctricas por procesos TIG.</li> <li>● Boxes de soldadura.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>MÓDULO VII</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Extractores de gases.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos.</li> <li>● Consumibles.</li> <li>● Equipos de oxicorte completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.</li> <li>● Manillar con juego de picos de diferentes calibres, pico oxicorte.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar equipos de oxicorte y plasma.</li> <li>● Mesa de trabajo para oxicorte.</li> <li>● Equipo completo de corte por plasma.</li> <li>● Mesa de trabajo para el corte con plasma.</li> <li>● Mesas de trabajo con morsa.</li> <li>● Sargentos o prensas de fijación.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición.</li> <li>● Depósito para el reciclado de productos contaminantes.</li> </ul> |

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítem define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones** procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

Estrategias de evaluación

- Observación.

- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

#### **XII – ACREDITACIONES**

Para el cursado de la Trayectoria de SOLDADOR/A, quienes acrediten la Certificación de SOLDADOR/A BÁSICO o HERRERO/A O ZINGUERO/A tendrán acreditados los módulos:

- TRATAMIENTO DE MATERIALES
- ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Los que acrediten Certificados de SOLDADOR/A BÁSICO, además tendrán acreditados los módulos:

- PROCESO DE SOLDADURA SMAW
- CORTE DE MATERIALES

## ANEXO VIII

### DISEÑO CURRICULAR DEL SOLDADOR/A BÁSICO

#### I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **METALMECÁNICA**
2. *Denominación del perfil profesional:* **SOLDADOR/A BÁSICO**
3. *Familia profesional:* **METALMECÁNICA/SOLDADURA**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **SOLDADOR/A BÁSICO**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL SOLDADOR BÁSICO

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la Soldador/a Básico está capacitado/a, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para trabajar en soldaduras simples aplicadas a elementos de acero de bajo contenido de carbono, que no requieran cálculo estructural y que no pongan en riesgo a equipos o personas, mediante el proceso de soldadura eléctrica por arco voltaico, también realiza cortes de materiales por medio de dispositivos de equipos oxiacetilénicos y por Plasma.

Realiza tareas que le son indicadas por un supervisor, interpreta órdenes de trabajo y planos de fabricación, prepara las superficies a unir, calibra las máquinas y/o equipos para soldar, regula el oxicorte y realiza las operaciones de soldadura y/o corte de materiales. Conoce las características básicas de los metales y los efectos que producen las soldaduras sobre ellos (deformación y cambio de dimensiones).

El profesional requiere supervisión sobre todo el proceso de trabajo.

#### III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

##### **1. Organizar las tareas previas para el proceso de soldadura y/o corte de materiales.**

El/la Soldador/a Básico está capacitado/a para interpretar las consignas de trabajo y relevar datos técnicos de planos sencillos, para generar la unión soldada o corte de metales, identificando materiales, formas, dimensiones y características de la soldadura y/o corte a realizar. En función de estos, el/la profesional identifica la máquina y/o equipo a utilizar, los accesorios e insumos a emplear y la preparación de la superficie. Con toda esta información prepara el lugar de trabajo, ubica los materiales a unir o cortar y los equipos a emplear. En estas tareas toma en cuenta las normas de calidad, confiabilidad, seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

##### **2. Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas y corte de materiales.**

El/la Soldador/a Básico realiza operaciones de trazado y prepara las superficies de los materiales a soldar, monta los distintos accesorios para amarrar los materiales a soldar: sargentos, prensas, pinzas de fuerzas y otros. Prepara las máquinas y equipos de acuerdo a las condiciones necesarias de trabajo regulando intensidad de corriente, caudal de gas, entre otros. Aplica método de trabajo y tiempos de

producción. También realiza el pulimento y terminación de los cordones de soldadura. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de las máquinas y los equipos, las normas de calidad y confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El Soldador/a Básico se puede desempeñar en:

- La construcción y reparación de estructuras livianas compuestas por perfiles laminados de bajo espesor, caños y tubos delgados y chapas finas (Rejas, cerramientos, aberturas, etc).
- El corte de materiales por método oxiacetilénico y/o Plasma

#### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL SOLDADOR/A BÁSICO.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos que podrán ser acreditados y reconocidos en otras figuras del trayecto de mayor complejidad.

En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>Módulos Comunes</b>                          |                                            | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>                                        | Tratamiento de Materiales                  | 35           | 10          |
| <b>II</b>                                       | Administración de la Documentación Técnica | 35           | 10          |
| <b>Módulos Específicos</b>                      |                                            | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>III</b>                                      | PROCESO DE SOLDADURA SMAW                  | 70           | 45          |
| <b>IV</b>                                       | Corte de Materiales                        | 40           | 25          |
| <b>Total Horas del trayecto curricular</b>      |                                            | <b>180</b>   |             |
| <b>Total horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                            |              | <b>90</b>   |

#### **Secuenciación Modular:**

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

#### **Secuenciación Modular**

| Módulo | Horas |    |    |    |    |             |  |                                    |
|--------|-------|----|----|----|----|-------------|--|------------------------------------|
| I      | 35    | 25 | 10 |    |    |             |  |                                    |
| II     | 35    | 25 | 10 |    |    |             |  |                                    |
| III    | 70    |    |    | 25 | 45 |             |  |                                    |
| IV     | 40    |    |    | 15 | 25 |             |  |                                    |
|        |       |    |    |    |    | Referencias |  |                                    |
|        |       |    |    |    |    |             |  | Horas Teóricas-Prácticas           |
|        |       |    |    |    |    |             |  | Horas Prácticas Profesionalizantes |

## VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Son situaciones de aprendizaje gestionadas según diferentes modalidades por la institución educativa, referenciadas en desempeños, criterios y entornos significativos del ejercicio de un rol profesional e incentivan la práctica reflexiva mediante la puesta en juego de esquemas de pensamiento, de percepción, evaluación y acción, integrando capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en la trayectoria de formación.

Podrán asumir diferentes formatos ya sea de proyecto, microemprendimiento o formación en la escuela de formación profesional, siempre con una mirada integral y cercana a la actividad que realiza el profesional en el ámbito laboral natural.

Toda institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

### En relación a las Prácticas Profesionalizantes con la preparación de superficies

Las y los estudiantes deberán realizar diversas prácticas en la preparación de superficies a soldar. Deberán ser variadas las posiciones y formas de unión y/o corte. Esto permitirá que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unirlos o cortarlas.

### En relación con las prácticas profesionalizantes con la preparación de la máquina o equipo de soldadura y/o corte

Cuando las y los estudiantes comiencen a realizar prácticas en la máquina o equipo de soldadura y/o corte deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas, según corresponda.

Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación.

### En relación con las prácticas profesionalizantes de Soldadura y/o Corte

Las diferentes prácticas de soldadura y/o corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia.

Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, con uniformidad, en el caso del corte, una buena terminación.

Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación. En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadora y equipos de corte.

Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los electrodos correspondientes para la actividad. En el caso del corte, se practicarán cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas, aplicando distintos gases y utilizando electrodos de corte.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales
- Proyecto de Innovación y Desarrollo

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

**Denominación del Módulo I: TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes**

---

**Presentación:** El módulo de Tratamiento de los materiales, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a conocer las distintas propiedades de los materiales empleados en la fabricación de estructuras metálicas por procesos de conformado y uniones soldadas. Este conocimiento permitirá definir las condiciones del trabajo a realizar y la calibración de los equipos intervinientes. En añadidura, como parte de ese tratamiento de los materiales, se transmite lo referente a los diferentes instrumentos de medición, verificación y trazado empleados en un proceso de conformado mecánico, corte y unión soldada.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a Básico, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Considerar las deformaciones que sufren los materiales al ser soldados y cortados**
- **Acondicionar materiales a soldar y/o cortar y los consumibles a utilizar**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**
- **Identificar y seleccionar los instrumentos de verificación y control dimensional empleados para el control de uniones soldadas.**
- **Aplicar técnicas de medición y verificación dimensional sobre uniones soldadas.**
- **Seleccionar los insumos y consumibles necesarios para llevar a cabo el proceso de unión de metales, rellenado o corte**
- **Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de piezas mecánicas o materiales para su posterior procesamiento.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Materiales ferrosos y no ferrosos, aleaciones: características, propiedades, metales ferrosos con distintas proporciones de carbono, puntos de fusión de los metales más comunes, clasificación de los aceros según la Norma SAE, comportamiento de los materiales al ser unidos por medio de Soldadura por arco eléctrico, comportamiento de los materiales al ser cortados por medio de plasma o por el sistema de oxicorte.</li><li>● Tratamientos térmicos (cementado, temple, revenido y otros): características de estos tratamientos térmicos, propiedades que</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Interpretación de información contenida en catálogo de materiales metálicos (identificación, composición, propiedades, características, etc).</li><li>● Identificación de diferentes metales mediante métodos prácticos: aspectos físicos, propiedades, comportamiento, etc.</li><li>● Verificación de las propiedades de los materiales metálicos mediante procesos térmicos y mecánicos.</li><li>● Comprobación del comportamiento de los materiales metálicos al ser procesados mecánicamente, unidos por soldadura y cortado por procesos en caliente.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| modifican en los materiales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicación de situaciones problemáticas: selección de materiales, anticipo de comportamiento que tendrán bajo cierto proceso, fundamentación de las respuestas. Realización de la práctica correspondiente para verificar las alternativas dadas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICION, VERIFICACION Y TRAZADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal argentino (SIMELA) y en pulgadas. Pasajes de unidades y de sistemas. Aplicaciones. Fracciones, operaciones con fracciones.</li> <li>● Elementos de medición y verificación: regla, calibre, escuadra, plomada, otros. Características, modo de uso. Aplicaciones.</li> <li>● Elementos de trazado: punta de trazar, Escuadras, reglas, punto de marcar, compases de puntas secas, mármoles, altímetros y otros. Características y usos de estos Instrumentos</li> <li>● Conceptos matemáticos aplicados: operaciones matemáticas, trigonometría, teoremas. Teorema de Pitágoras. Cálculo de superficie, volúmenes, peso, caudal y presión</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descripción de distintos elementos e instrumentos de trazado, sus partes y formas de empleo.</li> <li>● Uso de instrumentos de verificación y control sobre estructuras y materiales de diferentes perfiles y formas.</li> <li>● Medición de materiales y estructuras que presentan cierta complejidad, seleccionando el instrumento más adecuado de acuerdo a la calidad solicitada.</li> <li>● Realización de trazado manual de varios materiales y estructuras que requieran la necesidad de utilizar los distintos elementos e instrumentos de trazado.</li> <li>● Realización del trazado de materiales o piezas mecánicas que requieran posicionamientos específicos para tal operación, que respondan a una secuencia que organice las operaciones y que requiera la necesidad de aplicar operaciones matemáticas.</li> </ul> |

### Prácticas Profesionalizantes:

#### En relación con la preparación de materiales

Deberán presentarse prácticas diversas en la identificación de materiales a soldar, ya sea mediante interpretación de documentación o por habilidades sensoriales.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar las diferentes herramientas de medición y trazado.

Estas prácticas profesionalizantes deben ser realizadas de manera individual contando con los elementos necesarios. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo II: ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Administración de la documentación técnica, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a la interpretación de información que se encuentra en planos de fabricación y croquis, como así también la documentación propia de las tareas a realizar (ordenes de trabajo, hojas de proceso, solicitud de pedidos, etc.).

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a Básico, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- Interpretar la información contenida en documentaciones técnicas simples, administrativas, para preparar, unir y esmerilar componentes a soldar.
- Interpretar y aplicar información administrativa en los procesos involucrados en las uniones soldadas y cortes de materiales.
- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas o muestras para organizar, preparar, unir y esmerilar componentes a soldar, cortar y rellenar.
- Interpretar y aplicar información administrativa durante el proceso de trabajo
- Aplicar las normativas de carácter internacional o local para realizar uniones soldadas, relleno o cortes
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes metálicos detallando las características técnicas, para los procesos de uniones soldadas, corte o llenado de materiales.
- Seleccionar los parámetros de soldadura y corte que intervienen en las distintas operaciones de la secuencia de trabajo
- Seleccionar los equipos, métodos y elementos de trabajo para los procesos de uniones soldadas, cortes y/o relleno de materiales.
- Seleccionar los elementos de seguridad según el proceso de soldadura, corte o relleno a realizar.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: REPRESENTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos: Líneas, tipos. Acotaciones. Vistas.</li> <li>● Croquizado, técnicas para lograr dibujos proporcionados.</li> <li>● Normas de representación gráfica. Interpretación.</li> <li>● Simbología de tipos de soldaduras.</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos de piezas sencillas identificando formas, dimensiones, detalles.</li> <li>● Interpretación de planos de conjunto, identificando las piezas que lo componen.</li> <li>● Representación de piezas mecánicas sencillas aplicando las normas de la representación gráfica, a través de croquis.</li> <li>● Interpretación y relevamiento de la información contenida en planos de fabricación: materiales, terminación superficial, acotaciones, tolerancias, roscas.</li> <li>● Lectura e interpretación de tablas de tolerancias</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Órdenes de trabajo: Ítems que la componen, alcances de cada uno de ellos. Información que deberá brindarse.</li> <li>● Hojas de operaciones: Ítems que la componen, alcances.</li> <li>● Pañol: características, medios y modos de comunicación</li> <li>● Tiempo de trabajo: de preparación, de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación del significado y alcance de los distintos componentes que hacen a una hoja de ruta, a una orden de trabajo, a una orden de pedido a pañol.</li> <li>● Redacción de informes técnicos sobre operaciones realizadas.</li> <li>● Volcado de información en órdenes de trabajo, en órdenes para hacer pedidos en pañol.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| producción, muertos y otros. |  |
|------------------------------|--|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la interpretación de información.**

Se realizarán prácticas de lectura e interpretación de toda la documentación obrante en un trabajo de conformado, teniendo en cuenta no solo la documentación técnica (de existir), sino también la orden de trabajo recibida, la pertinencia y eficiencia de los pedidos realizados a pañol y el informe técnico.

Es necesario contar con un espacio en el que puedan presentarse, mostrarse y explicarse los diversos modelos de órdenes de operación y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar las máquinas o equipos de soldadura y/o corte. En relación con las hojas de control de calidad se procederá de modo similar: se presenta, se muestra y se explican los distintos modelos de hojas y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar el equipo de soldadura y/o corte. De igual modo se procederá con la comunicación requerida por el pañol. Se observará la calidad del croquizado en concordancia con el requerimiento de tareas, respeto de medidas y comprensión de los mismos para ser adjuntados a la documentación.

Se observará la calidad del croquizado en concordancia con el requerimiento de tareas, respeto de medidas y comprensión de los mismos para ser adjuntados a la documentación.

---

### **Denominación del Módulo III: PROCESO DE SOLDADURA SMAW**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 70 horas reloj, de las cuales 45 horas corresponden la Práctica Profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo de Soldadura smaw, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a la soldadura por arco eléctrico entre un electrodo revestido y un metal base, conocida como SMAW por sus siglas en inglés (Shield Metal Arc Welding). Permite aprender el proceso de unión de materiales a través de soldadura: la preparación del espacio de trabajo, la preparación de las superficies a unir, la disposición y amarres de los materiales a unir, la secuencia en el proceso de unión por soldadura, la preparación de la máquina y equipo de soldadura manual con electrodo revestido (SMAW), la ejecución de cordones de

soldadura y su pulido y acabado. También se introducirá a las y los estudiantes a las acciones vinculadas con el mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura y a la importancia de la aplicación de las precauciones a tomar, la seguridad y el uso de equipos de protección e higiene en todas sus actividades.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a Básico, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas**:

- **Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.**
- **Acondicionar materiales a soldar y los consumibles a utilizar**
- **Acondicionar los equipos de soldadura eléctrica por arco de acuerdo con las consignas de trabajo dadas por el superior.**
- **Aplicar las técnicas de soldadura sobre los equipos eléctricos por arco, empleando método de trabajo y calidad de producto.**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.**
- **Considerar las deformaciones que sufren los materiales al ser soldados y cortados**
- **Definir e interpretar secuencias de trabajo para realizar soldaduras, rellenado o cortes de metales.**
- **Mantener el equipo de soldadura y/o corte de materiales en condiciones de calidad de trabajo**
- **Considerar las propiedades de los materiales en los procesos de uniones soldadas, cortes y rellenado de materiales.**
- **Acondicionar materiales a soldar y/o cortar y los consumibles a utilizar**
- **Interpretar la información contenida en documentaciones técnicas simples, administrativas, para preparar, unir y esmerilar componentes a soldar.**
- **Interpretar y aplicar información administrativa en los procesos involucrados en las uniones soldadas y cortes de materiales.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: PREPARACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Accesorios del equipo de soldadura y/o corte: método de trabajo para la preparación, el montaje y desmontaje de los accesorios. Dispositivos Especiales: procedimiento para el montaje y desmontaje</li> <li>● Lugar de trabajo: seguridad y fácil maniobrabilidad</li> <li>● Preparación de superficies, amoladora de mano y de banco. Tipos de discos, tipos de muelas, método de trabajo, normas de seguridad.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas sobre diferentes situaciones para realizar la organización de espacios de trabajo.</li> <li>● Preparación de diferentes perfiles de materiales para ser unidos por soldadura: limpieza y perfilado de sus bordes en diferentes formas V, U.</li> <li>● Fijación de materiales a unir por soldadura con diferentes amarres y posiciones.</li> <li>● Presentación de diversas situaciones problemáticas donde se presenta un escenario de trabajo y deberá ser adecuado para realizar</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aplicaciones y usos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparación para la sujeción: tipos de sujeciones, formas, tamaños, propiedades, método de trabajo. Alineación, paralelismo, otros.</li> <li>● Sujeción de piezas: instrumentos de medición y/o verificación, prensas, sargentos, pinzas. Características, usos y aplicaciones. Montaje de consumibles.</li> <li>● Sistemas de amarres de materiales; grampas, sargentos, chaponetes: características, usos y aplicaciones</li> <li>● Preparación de superficies a soldar: en forma de V, doble V, U, doble U, aplicando método de trabajo para asegurar la penetración total. Precalentamiento de superficies. Aplicación.</li> </ul> | <p>operaciones de soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación de diversas situaciones de trabajo en las que se presentan planos de uniones soldadas las y los estudiantes deberán preparar los materiales y fijarlos para garantizar una unión soldada sin deformaciones ni corrimientos.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: SOLDADURA MANUAL CON ELECTRODO REVESTIDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>● Electrodo: Clasificación, tipos, normalización. Procedimiento de protección contra la absorción de humedad y golpes.</li> <li>● Normas: ISO, AWS, ASME, Otras vinculadas a soldadura.</li> <li>● Soldadora Eléctrica por arco con electrodo revestido: partes, características, principio de funcionamiento. Tipos. Accesorios, características, aplicaciones (soldadura, corte). Electrodo, tipos, características y cantidad necesaria. Corriente Eléctrica, normas de seguridad, descarga eléctrica, puesta a tierra deslumbramiento (rayos ultravioletas e infrarrojos), humos y gases, equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</li> <li>● Operaciones de soldadura y corte: soldadura de punto, filete, cordón, de tapón, en posición plana, vertical, corte, en círculos, en línea recta, y otras. Puesta a punto del equipo de soldadura y/o corte, el procedimiento y el método de trabajo, las normas de seguridad, higiene laboral y cuidado del equipo de soldadura y/o corte.</li> <li>● Uniones Básicas: a tope, T, traslapada, a escuadra, de canto</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los diferentes componentes de una soldadora eléctrica por arco, sus características y funciones.</li> <li>● Calibración de la soldadora eléctrica por arco para distintas condiciones de soldadura</li> <li>● Realización de cordones de soldadura con alineados y con penetración constante.</li> <li>● Realización de cordones de soldadura en diversos sentidos y distintas posiciones.</li> <li>● Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación y fijación de materiales, la calibración específica del equipo de soldadura y la realización de cordones horizontales en distintas direcciones y la unión de materiales a tope y solapada</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes:

#### En relación con la preparación de superficies

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a soldar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a soldar. En estas prácticas también deberán ser

variadas las posiciones y formas de unión, permitiendo que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para unirlos.

#### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de soldadura**

Las y los estudiantes deberán verificar rápidamente el estado de las máquinas, para regular luego su corriente eléctrica. Se deberá desregular las máquinas frecuentemente para que puedan adquirir la práctica de regulación, y deberán realizar mantenimientos preventivos programados. Al finalizar las tareas deberá limpiar y ordenar la zona de trabajo. Se realizarán tareas de mantenimiento preventivo programado sobre los equipos.

#### **En relación con las prácticas de Soldadura**

Las diferentes prácticas de soldadura deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Las primeras prácticas deberán apuntar a conocer la máquina, regularla, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento. Las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr cordones de soldadura, costuras, con uniformidad. Las prácticas finales deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables de fabricación.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de las máquinas soldadoras. Deberán presentarse ejercicios de soldaduras de puntos, de cordones, de costura, en las cuales se deberán utilizar los elementos necesarios, como los electrodos correspondientes para la actividad.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### **Denominación del Módulo IV: CORTE DE MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 40 horas Reloj. De las cuales 25 horas corresponden a la Práctica profesionalizante.**

---

**Presentación:** El módulo de Corte de materiales, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas al conocimiento y operación de los equipos de oxicorte y de corte por plasma, aplicando métodos de trabajo específicos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene inherentes.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Soldador/a Básico, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.
- Acondicionar materiales a cortar y los consumibles a utilizar
- Acondicionar el equipo oxiacetilénico de acuerdo con las consignas de trabajo dadas por el superior.
- Acondicionar los equipos para el corte de materiales por plasma y oxicorte de acuerdo a las condiciones requeridas por los trabajos a realizar
- Aplicar las técnicas de corte de materiales por medio de equipos oxicortes y de corte por plasma, empleando método de trabajo y calidad de producto
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.
- Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad de los equipos y la aplicación de las normas de seguridad.
- Considerar las deformaciones que sufren los materiales al ser soldados y cortados.
- Interpretar y aplicar información administrativa en los procesos involucrados en las uniones soldadas y cortes de materiales.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: OXICORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Soldadora Oxiacetilénica y Oxicorte: partes, características, principio de funcionamiento. Tipos de gases (Combustibles y reactivos), presiones. Técnica de encendido y apagado de oxicorte. Accesorios, características, tipos de picos, reguladores, manómetros, mangueras, otros. Válvulas antirretorno aplicaciones (soldadura, corte), preparación de los equipos, desarme. Normas de seguridad, contra explosiones y llama en retroceso, deslumbramiento, equipo y elementos de protección. Aplicaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de documentación técnica: interpretación de las formas y dimensiones, interpretación de las operaciones de torneado necesarias para lograr dichas formas. Interpretación de las acotaciones y tolerancias dimensionales y geométricas.</li> <li>● Interpretación de la información contenida en ordenes de trabajo y actuar en consecuencia.</li> <li>● Elaboración de secuencia de fabricación, definiendo las operaciones, las condiciones de amarre, las condiciones de corte y seleccionando el instrumento de medición adecuado al tipo y calidad de medición requerida, plasmando toda esta información en hojas de operaciones o ruta.</li> <li>● Realización del montaje de los diferentes accesorios de acuerdo los requerimientos del proceso de trabajo, empleando dispositivos de elevación si fuera necesario.</li> <li>● Preparación de los materiales a ser torneado: cortado de los materiales utilizando sierra manual, sierra mecánica o sin fin y rebabado de las aristas,</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | aplicando las normas de seguridad e higiene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO: CORTE POR PLASMA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Normas de seguridad e higiene personal, cuidado del equipo de soldadura y accesorios. Equipos de protección personal.</li> <li>● Corte con arco de plasma: partes, gases, presiones, características, principio de funcionamiento. Tipos. Accesorios, características, aplicaciones. Electrodo. Corriente eléctrica. Ciclo de trabajo, velocidad. Normas de seguridad, cuidado de rayos UV e IR, ropa y equipo protector.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los diferentes componentes de un equipo de corte por plasma, sus características y funciones.</li> <li>● Calibración del equipo de corte por plasma para abordar distintas condiciones de corte.</li> <li>● Realización de corte de materiales empleando equipo de corte por plasma.</li> <li>● Presentación de diferente documentación técnica que contienen diversas situaciones en las que se requiere la preparación de los materiales a cortar, la calibración específica del equipo de corte por plasma y la aplicación del procedimiento de corte y la aplicación de las normas de seguridad e higiene ambiental.</li> </ul> |

#### **Prácticas Profesionalizantes:**

##### **En relación con la preparación de superficies**

Deberán presentarse prácticas diversas en la preparación de superficies a cortar. En la complejidad de las tareas se deben presentar situaciones donde deba emplear diferentes herramientas (cepillos, amoladoras, desengrasantes, etc.) para la preparación de superficies a cortar. En estas prácticas también deberán ser variadas las posiciones y formas de corte. Esto permitirá que las y los estudiantes apliquen distintas herramientas y preparen flancos o superficies diversas para cortarlas.

##### **En relación con la preparación de la máquina o equipo de corte**

Al efectuar las prácticas en la máquina o equipo de corte deberán comenzar las actividades verificando rápidamente el estado de las mismas, según correspondiere, cilindros de gas amarrados con cadena, mangueras en buen estado y otros, para luego realizar la regulación correspondiente de gases o corriente eléctrica, afianzando los gestos propios del oficio. Se deberá desregular las máquinas y/o equipos frecuentemente para que puedan afianzar la destreza en la regulación. y fijar calendarios de mantenimiento preventivo de las mismas.

##### **En relación con las prácticas de Corte**

Las diferentes prácticas de corte deberán ir aumentando su grado de dificultad y exigencia. Afianzar las técnicas y métodos para regular la máquina, montar los insumos y cumplir las normas de seguridad en todo momento, las propuestas de actividad deberán estar orientadas a la regulación de la máquina según el trabajo a realizar y a la técnica a aplicar. La segunda categoría de prácticas deberá encaminarse a lograr una buena

terminación. Las prácticas profesionalizantes deberán enfocarse en mantener la calidad de medidas, terminación superficial e incorporar el empleo de tiempos razonables.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar los diferentes accesorios de los equipos de corte. Deberán presentarse ejercicios de cortes lineales, medio cilíndrico, cilíndrico, curvas, aplicando distintos gases y utilizando electrodos de corte.

Es importante que las prácticas con las máquinas sean individuales, verificando que las y los estudiantes tengan material suficiente, maquinaria, insumos, instrumentos de medición y/o verificación, elementos de sujeción, método de enfriamiento, etc. Si los recursos no alcanzan, programar tareas paralelas para armar dos grupos alternando sus actividades.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

### **VIII - ENTORNO FORMATIVO**

| <b>ENTORNO FORMATIVO DE SOLDADOR/A BÁSICO</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULOS</b>                                | <b>AULA TALLER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>TODOS</b>                                  | <p><b>Instalaciones</b></p> <p>La Institución que ofrezca la formación de el/la Soldador/a Básico deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de estudiantes que realizarán las actividades, tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.</p> <p>Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintos equipos y máquinas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.</p> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO I</b>  | <p><b>Equipamiento</b></p> <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>En relación con la interpretación y generación de documentación técnica.</b></li> <li>● <b>En relación con la interpretación y aplicación de documentación administrativa.</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cantidad de piezas mecánicas que respondan a diferentes procesos de fabricación (por arranque de viruta, por conformado, fundidas, por uniones soldadas, etc.)</li> <li>● Conjunto de recortes de diferentes perfiles de materiales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>MÓDULO II</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planos de piezas mecánicas con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.</li> <li>● Modelos de diferentes documentaciones administrativas vinculadas con la producción (órdenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.)</li> <li>● Modelos de documentación administrativas vinculadas con los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)</li> <li>● Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, seguros, retenes, rodamientos, ruedas dentadas, etc.)</li> <li>● Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición</li> <li>● Un banco de trabajo con al menos una morsa.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría para pizarrón, videos, equipos para reproducir videos.</li> <li>● Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compás.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Elementos de seguridad e higiene laboral.</li> </ul> |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO III</b> | <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>La elaboración de secuencia de proceso.</b></li> <li>● <b>La preparación de los materiales.</b></li> <li>● <b>Las prácticas de soldadura.</b></li> <li>● <b>Las prácticas de corte.</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tabla de características de consumibles.</li> <li>● Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.</li> <li>● PC para la lectura de catálogos</li> <li>● Amoladoras manuales y de banco.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| <b>MÓDULO IV</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Taladro de banco.</li> <li>● Soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos (SMAW), de diferentes potencias.</li> <li>● Boxes de soldadura.</li> <li>● Extractores de gases.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras eléctricas por arco para electrodos revestidos.</li> <li>● Consumibles.</li> <li>● Equipos de oxicorte completo, con tubos de gases, manómetros y válvulas antirretorno.</li> <li>● Manillar con juego de picos de diferentes calibres, pico oxicorte.</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar equipos de oxicorte y plasma.</li> <li>● Mesa de trabajo para oxicorte.</li> <li>● Equipo completo de corte por plasma.</li> <li>● Mesa de trabajo para el corte con plasma.</li> <li>● Mesas de trabajo con morsa.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sargentos o prensas de fijación.</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición.</li> <li>● Depósito para el reciclado de productos contaminantes.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **IX- ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales.

En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación, se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional. Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones** procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente lúdicas, diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

#### Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

#### Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios

para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

## **XII- ACREDITACIONES:**

Para el cursado de la Trayectoria de SOLDADOR/A BÁSICO, quienes acrediten la Certificación de SOLDADOR/A o HERRERO/A O ZINGUERO/A tendrán acreditados los módulos:

- TRATAMIENTO DE MATERIALES
- ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- PROCESO DE SOLDADURA SMAW
- CORTE DE MATERIALES

## ANEXO IX

### DISEÑO CURRICULAR DEL ZINGUERO/A

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **METALMECÁNICA / CONFORMACIÓN DE PIEZAS**
2. *Denominación del perfil profesional:* **ZINGUERO/A**
3. *Familia profesional:* **PROCESAMIENTO METALMECÁNICO POR CONFORMADO**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **ZINGUERO/A**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL ZINGUERO/A**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

El/la profesional estará capacitado/a, de acuerdo con las actividades desarrollan en el Perfil Profesional, para construir componentes metálicos utilizados en: la canalización y derivación de las aguas pluviales, conductos para chimeneas, ventilación, extractores eólicos, aspas de molinos de viento, campanas, elementos artísticos y decorativos, entre otros; empleando fundamentalmente como materia prima chapa galvanizada. Además, les da forma a estos componentes metálicos por medio de técnicas de corte, plegado y cilindrado para luego unir las piezas por remachado, soldadura de estaño y/o engrafado.

Por otro lado también, requerirá supervisión sobre el trabajo terminado; durante el desarrollo del proceso de producción, toma, con autonomía, decisiones sobre el proceso productivo como ser la calibración y regulación de los equipos de trabajo, preparación y terminación de los materiales, entre otros.

#### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

##### **1. Preparar y conformar la materia prima.**

El/la profesional está capacitado/a para interpretar planos de fabricación, órdenes de trabajo y hojas de operaciones. Identificando materiales, dimensiones, formas, y desarrollos. En función de esta documentación el zinguer/a prepara la materia prima y selecciona el tipo de herramienta, máquina o dispositivo a utilizar. Como así también traza, corta, encastra, pliega y cilindra. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de la máquina, las normas de calidad, confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

##### **2. Unir elementos de zinguería de obra y artística**

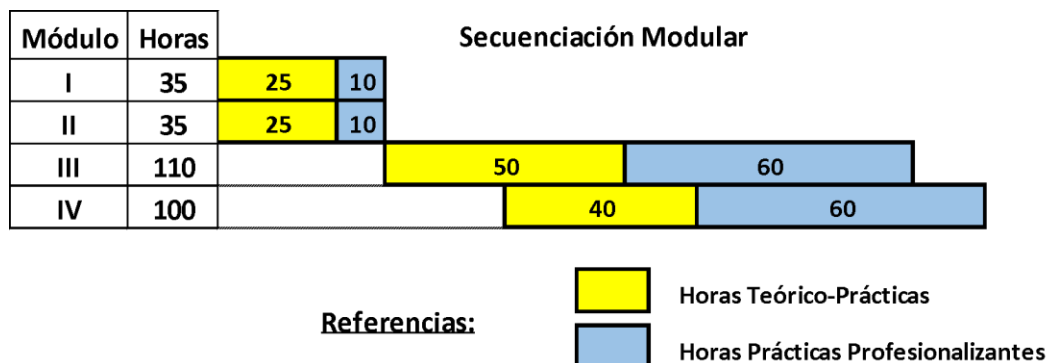
El/la profesional une los distintos componentes de zinguería por medio de técnicas de engrafado, remachado y/o soldadura de estaño. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado de la máquina, las normas de calidad, confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

El área de desempeño de el/la profesional, es en establecimientos metalúrgicos que se dedican a la fabricación de productos de zinguería de obra y zinguería artística.

De acuerdo a la envergadura de la empresa puede desempeñarse en:

- Si se tratara de una Gran Empresa puede desempeñarse en el área de preparación de materiales o en el área de unión de componentes.
- Si se tratara de una Mediana o Pequeña Empresa, seguramente se desempeñará en la preparación y en la unión de componentes de zinguería.
- También puede desempeñarse en el área de fabricación y/o reparación de componentes de zinguería.



#### V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL ZINGUERO/A

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos que podrán ser acreditados y reconocidos en otras figuras del trayecto de mayor complejidad o desde su aprobación de una figura de menor alcance.

En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| Módulos Comunes                          |                                            | Horas | P.P. |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|------|
| I                                        | Tratamiento de los Materiales              | 35    | 10   |
| II                                       | Administración de la Documentación Técnica | 35    | 10   |
| Módulos Específicos                      |                                            | Horas | P.P. |
| III                                      | Conformado                                 | 110   | 60   |
| VI                                       | Uniones                                    | 100   | 60   |
| Total Horas del trayecto curricular      |                                            | 280   |      |
| Total horas Prácticas Profesionalizantes |                                            |       | 140  |

#### Secuenciación Modular:

Se indica a continuación la propuesta de secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

## **VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:**

Son situaciones de aprendizaje gestionadas según diferentes modalidades por la institución educativa, referenciadas en desempeños, criterios y entornos significativos del ejercicio de un rol profesional e incentivan la práctica reflexiva mediante la puesta en juego de esquemas de pensamiento, de percepción, evaluación y acción, integrando capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en la trayectoria de formación.

Podrán asumir diferentes formatos ya sea de proyecto, microemprendimiento o formación en el centro de trabajo, siempre con una mirada integral y cercana a la actividad que realiza el profesional en el ámbito laboral natural.

Toda institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

### **En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica**

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas individuales y grupales de interpretación de planos, identificando: formas, dimensiones, desarrollos, encastres, la relación entre los distintos componentes, los métodos de unión utilizados entre otras consideraciones. En estas prácticas deberán incluirse actividades vinculadas a la interpretación y tratado de documentación operativa y administrativa, como ser: órdenes de trabajo y hojas de operaciones, entre otras.

Entran en juego las capacidades de:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería.

### **En relación con la preparación y trazado del material**

Las y los estudiantes recibirán la información técnica para realizar el trazado sobre chapa de productos de zinguería que se deberán fabricar. En estas prácticas se pretende que el estudiante, partiendo de un plano, pueda realizar trazados sencillos utilizando elementos de medición y trazado, teniendo en cuenta la mejor utilización de la materia prima.

Entran en juego las capacidades de:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de zinguería, detallando las características técnicas necesarias para su procesamiento.
- Aplicar técnicas básicas de dibujo para obtener los desarrollos de figuras geométricas sencillas: cilindro, cono, pirámide y otras.
- Aplicar técnicas de medición y trazado sobre la superficie de chapas y/o perfiles para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando el aprovechamiento de la materia prima.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.

### **En relación al corte y conformado de la materia prima**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes reciban los planos de los productos que se deben cortar y conformar, y seleccionen las máquinas, herramientas y equipos necesarios para realizar esta tarea. Luego procederán a la preparación y operación de las máquinas utilizadas. Al finalizar el proceso de corte y conformado verificarán el producto obtenido.

Entran en juego las capacidades de:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de zinguería, detallando las características técnicas necesarias para su procesamiento.
- Comprender las propiedades de los materiales, y su comportamiento en los procesos de corte y conformado de productos de zinguería.
- Aplicar las técnicas específicas de operación en el uso de herramientas, máquinas y equipos para realizar las distintas operaciones de corte y conformado de materiales para la fabricación productos de zinguería, empleando método de trabajo y calidad en el producto obtenido.
- Aplicar técnicas de mantenimiento de rutina en las máquinas y equipos utilizados para el corte, conformado y unión de productos de zinguería.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.

### **En relación a la unión de elementos de zinguería**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes partiendo de un plano de conjunto y material ya conformado, procedan al armado de productos de zinguería aplicando las distintas técnicas de uniones. Las y los estudiantes deberán posicionar y fijar los elementos para su armado, preparar las máquinas, herramientas y equipos para luego unirlos (engrafado, remachado, atornillado, soldado o combinación de estos métodos). Al finalizar la tarea, las y los estudiantes realizarán el control dimensional y el correcto funcionamiento del elemento construido.

Entran en juego las capacidades de:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de zinguería, detallando las características técnicas necesarias para su procesamiento.
- Aplicar técnicas operativas al utilizar herramientas y equipos para realizar uniones atornilladas, remachadas y soldadas.
- Aplicar técnicas de mantenimiento de rutina en las máquinas y equipos utilizados para el corte, conformado y unión de productos de zinguería.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.

### **En relación a la fabricación de elementos de zinguería artística**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes, partiendo de un plano o una muestra, puedan construir productos de zinguería artística, como ser regaderas, baldes, adornos y otros elementos. En esa práctica el trabajo manual tiene un rol fundamental. Entran en juego las capacidades de:

- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.
- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de zinguería, detallando las características técnicas necesarias para su procesamiento.
- Aplicar técnicas básicas de dibujo para obtener los desarrollos de figuras geométricas sencillas: cilindro, cono, pirámide y otros.
- Comprender las propiedades de los materiales, y su comportamiento en los procesos de conformado de productos de zinguería.
- Aplicar técnicas de trazado sobre la superficie de chapas y/o perfiles para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando el aprovechamiento de la materia prima
- Aplicar las técnicas específicas de operación en el uso de herramientas, máquinas y equipos para realizar las distintas operaciones de conformado de materiales para la fabricación productos de zinguería, empleando método de trabajo y calidad en el producto obtenido.
- Aplicar técnicas específicas para el corte y conformado de chapas y perfiles en el proceso de fabricación de productos de zinguería.
- Aplicar técnicas operativas al utilizar herramientas y equipos para realizar uniones atornilladas, remachadas y soldadas.
- Aplicar técnicas de mantenimiento de rutina en las máquinas y equipos utilizados para el corte, conformado y unión de productos de zinguería.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.

Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales
- Proyecto de Innovación y Desarrollo

Si bien es sabido que las prácticas estarán integradas de manera armónica a un proceso completo y cercano al escenario real de trabajo, en concordancia con los criterios de producción y calidad propios del oficio, se describirán ciertas particularidades y parcialidades asociadas a cada módulo.

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

### **Denominación del Módulo I: TRATAMIENTO DE LOS MATERIALES**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes.**

---

**Presentación:** El módulo de Tratamiento de los materiales, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a conocer las distintas propiedades de los materiales empleados en la fabricación de productos de zinguería. Este conocimiento permitirá definir las condiciones del trabajo a realizar y la calibración de los equipos intervinientes. En añadidura, se transmite lo referente a los diferentes instrumentos de medición, verificación y trazado empleados en un proceso de conformado de productos de zinguería, comprendiendo no solo la materia prima sino también los conceptos e instrumentos involucrados en los primeros pasos del proceso.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Zinguer/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Comprender las propiedades de los materiales, y su comportamiento en los procesos de conformado de productos de zinguería.**
- **Aplicar técnicas de medición y trazado sobre la superficie de chapas y/o perfiles para su posterior procesamiento, métodos de trabajo y optimizando el aprovechamiento de la materia prima.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales ferrosos y no ferrosos, aleaciones: características. Propiedades mecánicas: ductilidad, fragilidad, elasticidad, plasticidad, tenacidad y dureza.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de información contenida en catálogo de materiales metálicos (identificación, composición, propiedades, características, etc.).</li> <li>• Identificación de diferentes metales mediante métodos prácticos: aspectos físicos, propiedades, comportamiento, etc.</li> <li>• Verificación de las propiedades de los materiales metálicos mediante procesos mecánicos.</li> <li>• Comprobación del comportamiento de los materiales metálicos al ser procesados mecánicamente.</li> <li>• Aplicación de situaciones problemáticas: selección de materiales, anticipo de comportamiento que tendrán bajo cierto proceso, fundamentación de las respuestas. Realización de la práctica correspondiente para verificar las alternativas dadas.</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: MEDICION, VERIFICACION Y TRAZADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de unidades: Sistema Métrico Legal argentino (SIMELA) y en pulgadas. Conversión de unidades y de sistemas. Aplicaciones. Fracciones, operaciones con fracciones.</li> <li>• Elementos de medición y trazado: reglas, cinta métrica, metro plegable, calibres, gramil, punta de trazar, escuadras, falsa escuadra, compases de punta seca y punto de marcar. Características y uso de estos elementos. Técnicas de trazado. Plantillas. Construcción de plantillas. Criterios para el aprovechamiento de los materiales.</li> <li>• Uso de tablas de pesos y medidas de chapas galvanizadas. Uso de tablas de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de distintos elementos e instrumentos de trazado, sus partes y uso</li> <li>• Uso de instrumentos de verificación y control sobre materiales de diferentes formas.</li> <li>• Medición de materiales y estructuras que presentan cierta complejidad, seleccionando el instrumento más adecuado de acuerdo a la calidad solicitada.</li> <li>• Realización de trazado manual de varios materiales y estructuras que requieran la necesidad de utilizar los distintos elementos e instrumentos de trazado.</li> <li>• Realización del trazado de materiales o piezas mecánicas que requieran posicionamientos específicos para tal operación, que respondan a una secuencia que organice las operaciones y que</li> </ul>                                |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| medidas de tornillos. Uso de tablas de medidas de remaches | <p>requiera la necesidad de aplicar operaciones matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilización de tablas de medidas de chapas, tornillos y remaches, identificando unidades y tipos.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica**

Las y los estudiantes deberán realizar prácticas individuales y grupales de interpretación de información en catálogos de materiales, como así también utilizar correctamente las tablas de pesos y medidas de los materiales involucrados en el proceso de fabricación de productos de zinguería

#### **En relación con la preparación y trazado del material**

Las y los estudiantes recibirán la información técnica para realizar el trazado sobre chapa de productos de zinguería que se deberán fabricar. En estas prácticas se pretende que el estudiante, partiendo de un plano, pueda realizar trazados sencillos utilizando elementos de medición y trazado, teniendo en cuenta la mejor utilización de la materia prima.

En los distintos ejercicios deberá presentarse situaciones en las que se realicen diferentes operaciones y utilizar las diferentes herramientas de medición y trazado.

Estas prácticas profesionalizantes deben ser realizadas de manera individual contando con los elementos necesarios. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### **Denominación del Módulo II: ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 35 horas reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes**

---

**Presentación:** El módulo de Administración de la documentación técnica, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas a la interpretación de información que se encuentra en planos de fabricación y croquis, el desarrollo de bocetos de productos de zinguería, como así también la documentación propia de las tareas a realizar (ordenes de trabajo, hojas de proceso, solicitud de pedidos, etc.).

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Zinguer/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería.**

- Desarrollar croquis o bocetos de componentes de zinguería, detallando las características técnicas necesarias para su procesamiento.
- Aplicar técnicas básicas de dibujo para obtener los desarrollos de figuras geométricas sencillas: cilindro, cono, pirámide y otros.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO:<br/>REPRESENTACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos: Tipos de líneas. Acotaciones. Escalas. Vistas. Cortes y secciones.</li> <li>● Croquizado, técnicas para lograr dibujos proporcionados</li> <li>● Normas de representación gráfica. Interpretación y aplicación.</li> <li>● Productos de zinguería de obra. Dimensiones normalizadas</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de planos identificando formas, dimensiones y detalles.</li> <li>● Interpretación de planos de conjunto, identificando las piezas que lo componen.</li> <li>● Representación de piezas de zinguería aplicando las normas de la representación gráfica, a través de croquis o bocetos.</li> <li>● Representación del desarrollo de piezas de zinguería, en concordancia con el croquis o plano del producto</li> <li>● Interpretación y relevamiento de la información contenida en planos de fabricación: materiales, terminación superficial, acotaciones, tolerancias.</li> <li>● Lectura e interpretación de tablas.</li> </ul> |
| <b>BLOQUE DE CONTENIDO:<br/>DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Órdenes de trabajo: Ítems que la componen, alcances de cada uno de ellos. Información que deberá brindarse.</li> <li>● Hojas de operaciones: Ítems que la componen, alcances.</li> <li>● Pañol: características, medios y modos de comunicación</li> <li>● Tiempo de trabajo: de preparación, de producción, muertos y otros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación del significado y alcance de los distintos componentes que hacen a una hoja de ruta, a una orden de trabajo, a una orden de pedido a pañol.</li> <li>● Redacción de informes técnicos sobre operaciones realizadas.</li> <li>● Volcado de información en órdenes de trabajo, en órdenes para hacer pedidos en pañol.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **Prácticas Profesionalizantes:**

### **En relación con la interpretación de información y aplicación de documentación administrativa**

Se realizarán prácticas de lectura e interpretación de toda la documentación obrante en un trabajo de zinguería, teniendo en cuenta no solo la documentación técnica (de existir), sino también la orden de trabajo recibida, la pertinencia y eficiencia de los pedidos realizados a pañol y el informe técnico.

Es necesario contar con un espacio en el que puedan presentarse, mostrarse y explicarse los diversos modelos de órdenes de operaciones (individuales y grupales) y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar las máquinas o equipos. En relación con las hojas de control de calidad se procederá de modo similar: se presenta, se muestra y se explican los distintos modelos de hojas y se aplicarán en las prácticas que las y los estudiantes realicen al utilizar los equipos. De igual modo se procederá con la comunicación requerida por el pañol.

Se observará la calidad del croquizado en concordancia con el requerimiento de tareas, respeto de medidas y comprensión de los mismos para ser adjuntados a la documentación, de manera lo más cercana posible al entorno natural de trabajo.

---

### **Denominación del Módulo III: CONFORMADO**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 110 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes**

---

**Presentación:** El módulo de Conformado tiene el propósito de formar a las y los estudiantes en los temas vinculados con la transformación de los materiales por procesos mecánicos como ser el doblado, curvado, repujado, etc., la realización del cálculo para determinar los desarrollos antes de conformarlos y así alcanzar luego del proceso las dimensiones solicitadas, el reconocimiento de los distintos procesos de conformado, el uso de las distintas herramientas y equipos para lograr estas transformaciones, su mantenimiento y la aplicación de las precauciones a tomar, la seguridad y el uso de elementos de protección e higiene en todas sus actividades.

En este módulo también se desarrollan capacidades para operar y mantener los distintos equipos y herramientas utilizadas para el conformado.

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Zinguelero/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Aplicar las técnicas específicas de operación en el uso de herramientas, máquinas y equipos para realizar las distintas operaciones de corte y conformado de materiales para la fabricación de productos de zinguería, empleando método de trabajo y calidad en el producto obtenido.**
- **Aplicar técnicas de mantenimiento de rutina en las máquinas y equipos utilizados para el corte, conformado y unión de productos de zinguería.**

- Aplicar técnicas específicas para el conformado de chapas y perfiles en el proceso de fabricación de productos de zinguería artística.
- Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería
- Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: CORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proceso de corte. Tipo de tijeras: tijeras de mano universales, de corte recto, de corte curvo, para cortes interiores. Formas y dimensiones. Técnicas de uso. Afilado de las tijeras</li> <li>● Cizallas a palanca. Cizalla manual (tipo banana). Datos técnicos. Preparación de estas máquinas. Técnicas de uso.</li> <li>● Corte y estampado de chapa. Máquinas utilizadas. Balancines y punzonadoras. Datos técnicos. Regulaciones. Matricería utilizada. Colocación del herramental.</li> <li>● Técnicas específicas para el trabajo grupal. Consenso en la distribución de las tareas. Criterios de trabajo grupal. Actitud crítica para la resolución de situaciones problemáticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Observación y análisis de los distintos tipos de tijeras propias de la zinguería, identificando sus aplicaciones</li> <li>● Prácticas de cortes para diferentes situaciones propias del oficio con cada tipo de tijera, para adquirir destreza en el manejo de la herramienta</li> <li>● Afilado y mantenimiento de las tijeras</li> <li>● Utilización de cizallas para cortes de chapa, aplicando técnicas de uso y métodos de trabajo correspondientes.</li> <li>● Corte y estampado de chapas de diferentes espesores, acorde a solicitudes de documentación técnica.</li> </ul> <p>Trabajo seriado y grupal con distribución de tareas acorde a la documentación administrativa correspondiente al proceso.</p> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: PLEGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Proceso de plegado de chapas. Tipos de plegadoras: plegadoras manuales y mecánicas. Datos técnicos de estas máquinas. Preparación de estas máquinas. Técnicas de uso.</li> <li>● Cilindrado de chapas. Tipos de cilindradoras. Datos técnicos. Preparación de estas máquinas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparación de máquinas y herramientas para su uso acorde a las normas de seguridad e higiene y en concordancia al trabajo a realizar</li> <li>● Plegado de chapas de diferentes espesores mediante herramientas manuales y plegadoras mecánicas, cumpliendo con los criterios</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Técnicas de uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Construcción de molduras, acanaladuras y relieves. Bombo de hojalatero. Accesorios. Preparación del equipo. Técnicas de uso.</li> <li>● Conformado manual: doblado, curvado, repujado, rebordeado y pestañado. Martillos, moldes, bigornias y sufrideras. Técnicas de trabajo</li> <li>● Mantenimiento de rutina de máquinas y equipos. Elementos que se relevan en este tipo de mantenimiento. Ejecución de mantenimiento.</li> <li>● Normas de seguridad asociadas a la preparación y al uso de máquinas, equipos y herramientas utilizadas para la transformación de los materiales. Elementos de seguridad: empleo y usos. Normas de higiene aplicada a las transformaciones de los materiales; aplicaciones. Normas de cuidado del medio ambiente, alcances y aplicación. Normas vigentes: alcances y aplicación.</li> <li>● Técnicas específicas para el trabajo grupal. Consenso en la distribución de las tareas. Criterios de trabajo grupal. Actitud crítica para la resolución de situaciones problemáticas</li> </ul> | <p>establecidos en la documentación técnica o croquis correspondiente y realizando el posterior acondicionamiento de la máquina para su próximo uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cilindrado de chapas con utilización de cilindradoras, previa preparación de la maquina e interpretando el trabajo a realizar y efectuando luego el mantenimiento preventivo de la máquina.</li> <li>● Construcción de molduras y relieves de diferentes tipos con la utilización de herramientas propias de la actividad.</li> <li>● Conformado de chapas con herramientas manuales, aplicando técnicas operativas propias de cada una para adquirir destreza en su manejo.</li> <li>● Rutina de mantenimiento de equipos del taller completando la documentación técnica y administrativa correspondiente</li> <li>● Organización de trabajos grupales con órdenes de trabajo específicas y distribución de funciones.</li> <li>● Solicitud de trabajos grupales sin intervención de documentación administrativa para que resuelvan la actividad de distribución y ejecución de tareas.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Prácticas Profesionalizantes:

## **En relación al corte y conformado de la materia prima**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes reciban los planos de los productos que se deben cortar y conformar, y seleccionen las máquinas, herramientas y equipos necesarios para realizar esta tarea. Luego procederán a la preparación y operación de las máquinas utilizadas. Al finalizar el proceso de corte y conformado verificarán el producto obtenido.

Se pondrán en juego los criterios de calidad en materia de técnicas operativas (tiempos de producción, seguridad e higiene, etc.), como así también la organización de los trabajos individuales y grupales y la gestión de la propia actividad.

---

### **Denominación del Módulo IV: UNIONES**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 100 horas reloj, de las cuales 60 horas corresponden a las Prácticas Profesionalizantes**

---

**Presentación:** El módulo de Uniones, integra contenidos y prácticas formativas vinculadas al conocimiento y aplicación de técnicas y métodos de unión de componentes metálicos para ejecutar productos de zinguería.

En los procesos de zinguería, adquiere una notoria relevancia el estudio y adquisición de destreza en la unión de los diferentes componentes conformados para la obtención de productos acordes a las especificaciones técnicas solicitadas y cumpliendo con los estándares de calidad fijados. Es por ello que se establece esta modulación. Abarca no solo las uniones realizadas mediante perforación e incorporación de otros elementos como ser tornillos o remaches, sino también mediante engrafado (pliegues que aseguran la unión de chapas) y soldadura (ya sea de punto o blanda con estaño).

Este módulo está relacionado con todas las funciones inherentes al Zinguer/a, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

- **Aplicar técnicas operativas al utilizar herramientas y equipos para realizar uniones atornilladas y remachadas.**
- **Aplicar técnicas operativas al utilizar equipos para realizar uniones por medio de soldaduras blandas y por punto.**
- **Valorar el trabajo grupal en los procesos de producción de componentes de zinguería**
- **Interpretar la información contenida en diferentes documentaciones técnicas, administrativas, o muestras para organizar y fabricar productos de zinguería**
- **Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todos los procesos empleados en la fabricación de productos de zinguería.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: UNIONES DESMONTABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Agujereado de metales: Agujereadoras de columna, de banco y portátiles. Regulación de la velocidad según material y diámetro de la broca. Técnicas de afilado de las brocas.</li> <li>● Uniones atornilladas. Tornillos. Distintos tipos de tornillos. Dimensiones normalizadas. Tallado de roscas a mano. Macho de roscar, cojinetes de roscar y terrajas. Herramientas para ajustar tuercas y tornillos. Aplicaciones</li> <li>● Técnicas específicas para el trabajo grupal. Consenso en la distribución de las tareas. Criterios de trabajo grupal. Actitud crítica para la resolución de situaciones problemáticas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de perforaciones utilizando diferentes herramientas y aplicando las técnicas operativas correspondientes a cada tipo de material y caso de uso</li> <li>● Afilado de brocas como parte del mantenimiento propio de las herramientas del taller, comprendiendo la importancia del afilado en la calidad y velocidad del trabajo</li> <li>● Prácticas de unión y ensamble las distintas partes, teniendo en cuenta factores de resistencia, tiempo de realización, economía, factores ambientales y ajustes con herramientas.</li> <li>● Utilización de tornillos para la unión de piezas, además de realizar prácticas de roscado con macho de roscar y terraja</li> <li>● Trabajos grupales con actividades distribuidas en materia de uniones desmontables, atendiendo cuestiones de seguridad e higiene propias del trabajo compartido. (distancias, uso de herramientas, etc.)</li> </ul> |
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: UNIONES FIJAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uniones remachadas. Remaches de acero, aluminio, cobre y acero inoxidable. Dimensiones normalizadas. Herramientas para remachar. Aplicaciones.</li> <li>● Engrafado. Preparación de las chapas. Máquinas de engrafar. Datos técnicos. Preparación de la máquina. Técnicas de uso.</li> <li>● Soldadura por puntos. Datos técnicos. Preparación de estas máquinas. Técnicas de uso.</li> <li>● Soldadura Blanda. Estaño para soldar. Limpieza y preparación de las superficies a soldar. Decapantes. Soldadores utilizados. Fijación de las partes a soldar. Técnicas de</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Práctica de uniones remachadas de distintos tipos, enunciando aplicaciones, respetando criterios de calidad y normas de seguridad e higiene</li> <li>● Engrafado de chapas utilizando la herramienta adecuada, acondicionados previamente para su uso y respetando técnicas operativas propias.</li> <li>● Preparación de las superficies a soldar.</li> <li>● Soldado por punto en distintos tipos de trabajos, enunciando las características de la soldadura, y utilizando correctamente los elementos de protección personal en todos los casos.</li> <li>● Práctica de soldador de productos de zinguería con estaño, preparando correctamente las piezas y equipo de soldar, respetando técnicas operativas y tiempos de ejecución mientras atiende cuestiones inherentes</li> </ul>                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>trabajo de soldadura. Limpieza de las superficies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Técnicas específicas para el trabajo grupal. Consenso en la distribución de las tareas. Criterios de trabajo grupal. Actitud crítica para la resolución de situaciones problemáticas.</li> <li>● Normas de seguridad asociadas a los procesos de unión de productos de zinguería. Elementos de seguridad: empleo y usos. Normas de cuidado del medio ambiente, alcances y aplicación. Normas vigentes: alcances y aplicación.</li> </ul> | <p>a seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Prácticas de procesos grupales de uniones fijas (remachadas y de soldadura) con y sin documentación administrativa indicativa, valorando los criterios de organización y gestión del propio trabajo</li> <li>●Acondicionamiento y limpieza del lugar de trabajo y chequeo rutinario de elementos de protección personal y de seguridad disponibles en el taller.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Prácticas Profesionalizantes:**

#### **En relación a la unión de elementos de zinguería**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes, partiendo de un plano de conjunto y material ya conformado, procedan al armado de productos de zinguería aplicando las distintas técnicas de uniones. Las y los estudiantes deberán posicionar y fijar los elementos para su armado, preparar las máquinas, herramientas y equipos para luego unirlos (engrafado, remachado, atornillado, soldado o combinación de estos métodos). Al finalizar la tarea, las y los estudiantes realizarán el control dimensional y el correcto funcionamiento del elemento construido.

Se contemplarán las cuestiones inherentes a seguridad, higiene, manejo de documentación técnica y administrativa como también la gestión de las propias actividades, ya sea en tareas individuales como grupales.

#### **En relación a la fabricación de elementos de zinguería artística**

En estas prácticas se pretende que las y los estudiantes, partiendo de un plano o una muestra, puedan construir productos de zinguería artística, como ser regaderas, baldes, adornos y otros elementos. En esa práctica el trabajo manual tiene un rol fundamental en el afianzamiento de técnicas operativas y de procesos cognitivos aplicados al desarrollo de planos y croquis. Se conjugan todos los contenidos del oficio en productos que deberán cumplir con los estándares de calidad y tiempo de producción acordes

### **VIII - ENTORNO FORMATIVO**

| ENTORNO FORMATIVO DEL ZINGUERO/A |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÓDULOS                          | AULA TALLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TODOS</b>                     | <p><b>Instalaciones</b></p> <p>La Institución que ofrezca la formación del Zingero/a deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de estudiantes que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado</p> <p>Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintos equipos y máquinas conectadas en simultáneo de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Formativas y/o Profesionalizantes indicadas.</p> |
| <b>MÓDULO I</b>                  | <p><b>Equipamiento</b></p> <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>En relación con la interpretación y manejo de documentación técnica</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO II</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>En relación con la preparación y trazado del material</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cantidad de piezas que respondan a diferentes procesos de fabricación</li> <li>● Conjunto de recortes de diferentes materiales.</li> <li>● Planos de piezas de zinguería con toda la información, que respondan a diferentes procesos de fabricación.</li> <li>● Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción (ordenes de trabajo, hojas de operaciones, hojas de procesos, planillas de producción, etc.) y los paños (solicitud de materiales, ficha de identificación, ficha de stock, etc.)</li> <li>● Manuales y catálogos de los diferentes componentes mecánicos estándar (tornillos, remaches, etc.)</li> <li>● Normas vinculadas con la representación gráfica de uso nacional, jurisdiccional e internacional.</li> <li>● Banco de trabajo, herramientas de banco y Juegos de instrumentos de medición</li> <li>● Conjunto de pupitres, pizarrón, elementos de geometría</li> <li>● Juegos de calculadora, escuadra, reglas, transportador y compás.</li> <li>● Elementos de seguridad e higiene laboral</li> </ul> |
| <b>MÓDULO III</b> | <p>Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>La elaboración de secuencia de proceso.</b></li> <li>● <b>La preparación de los materiales.</b></li> <li>● <b>Las prácticas de corte.</b></li> <li>● <b>Las prácticas de uniones.</b></li> </ul> <p>Se necesitan los siguientes recursos:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO IV</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tabla de características de insumos.</li> <li>● Catálogo de las distintas máquinas presentes en el taller.</li> <li>● PC para la lectura de catálogos</li> <li>● Tijeras de mano, de corte recto, curvo, interiores</li> <li>● Herramientas de afilado de tijeras</li> <li>● Cizalla</li> <li>● Plegadora</li> <li>● Cilindradora</li> <li>● Bombo de Hojalatero c/accesorios</li> <li>● Máquinas para corte y estampado de chapas</li> <li>● Taladro de banco y manual.</li> <li>● Remachadora</li> <li>● Máquina de engrafar</li> <li>● Pinzas de engrafar</li> <li>● Macho de roscar</li> <li>● Cojinetes de roscar</li> <li>● Terrajas</li> <li>● Soldadora de Punto</li> <li>● Equipo de Soldadura blanda (Estaño)</li> <li>● Equipos de seguridad e higiene para operar soldadoras</li> <li>● Consumibles.</li> <li>● Mesa de trabajo</li> <li>● Herramientas de banco.</li> <li>● Juegos de instrumentos de medición.</li> <li>● Depósito para la deposición de residuos.</li> </ul> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítems define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones**, procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente relevada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la

síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

## **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

## **XII. ACREDITACIONES**

1-Para el cursado de la Trayectoria de ZINGUERO/A, quienes acrediten la Certificación de SOLDADOR/A BÁSICO o SOLDADOR/A o HERRERO/A, tendrán acreditados los módulos:

- TRATAMIENTO DE MATERIALES
- ADMINISTRACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

## **ANEXO X**

### **DISEÑO CURRICULAR DEL OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

#### **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **APOYO ADMINISTRATIVO EN CUALQUIER SECTOR PRODUCTIVO**
2. *Denominación del perfil profesional:* **OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**
3. *Familia profesional:* **ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES**
4. *Denominación del certificado de referencia:* **OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**
5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
7. *Nivel de la Certificación:* **II**

#### **II. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL DEL OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

##### **Alcance del Perfil Profesional**

Está capacitado/a, de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para utilizar herramientas informáticas de uso corriente en su entorno de trabajo para la resolución de problemas propios de la actividad que realice dentro de una variedad de actividades generales de apoyo administrativo, de gestión y comunicacional, remitiéndose a especialistas para solucionar problemas de mayor complejidad. Está en condiciones de: preparar documentos, presentaciones, confeccionar y mantener agendas, elaborar planillas con cálculos, graficar sus resultados, mantener bases de datos, comunicarse a través de los medios de

comunicación disponibles en la actualidad, y emplear eficazmente los servicios provistos sobre plataforma Internet. Además, utilizar las herramientas habituales de software, para desempeñarse en un rango moderado de actividades, seleccionando con solvencia los procedimientos apropiados para la resolución de problemas rutinarios. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de especialistas de nivel superior. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo.

### **III. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

#### **1. Transcribir comunicaciones y documentos, utilizando un procesador de textos.**

En el cumplimiento de esta función, el/la Operador/a de Informática para Administración y Gestión está en situación de crear la versión digital de un documento a partir de textos orales o escritos, ajustando sus características visuales y diseño al destino o uso del mismo y a las necesidades de la organización, cliente o contratante. En igual forma, está capacitado/a para modificar documentos preexistentes, archivarlos, contrastarlos, hacer comprobaciones ortográficas y de estilo. Para mejor cumplimiento de esta función, ha desarrollado y perfeccionado habilidades de escritura al tacto, alcanzando los estándares mínimos de velocidad para un nivel de ingreso al mercado laboral.

#### **2. Generar, utilizar y mantener índices y agendas y otros elementos de apoyo al trabajo individual o grupal.**

El/la Operador/a de Informática para Administración y Gestión es un profesional en condiciones de mantener actualizadas -o crear- distintos tipos de agendas, calendario de citas y reuniones, guías telefónicas ampliadas a correo electrónico, etc. empleando tanto herramientas estándar como a medida. Está capacitado/a para importar y exportar los datos necesarios entre distintos tipos de soporte y formatos de archivo.

#### **3. Organizar datos numéricos, realizar cálculos de uso administrativo y comercial, incluyendo algunas decisiones lógicas, y graficar resultados o relaciones, utilizando una planilla de cálculo.**

Esta función implica que el Operador/a de Informática para Administración y Gestión está en condiciones de integrar datos cuantitativos provenientes de las operaciones (producción, comercialización, administración, etc.) con fórmulas de acumulación o cálculo, para obtener resultados agregados pertinentes para la toma de decisiones. En cumplimiento de estos fines puede aplicar automáticamente criterios de selección de conjuntos relevantes de datos y/o de resultados, así como proceder a realizar una representación gráfica simplificada de los mismos.

#### **4. Realizar elementos de apoyo visual o soporte escrito para Informes y Presentaciones.**

Es propio de este profesional preparar el soporte informático de presentaciones apoyadas en formatos audiovisuales para charlas, conferencias, reuniones, etc.

Está capacitado/a para crear gráficos simples, integrar fotos o dibujos, secuenciar cuadros, agregar elementos de transición, que se ajusten al estilo requerido por el disertante y a las capacidades de los equipos a utilizar en la emisión.

#### **5. Buscar información y realizar comunicaciones a través de Internet.**

Esta función implica que el Operador/a de Informática para Administración y Gestión está en condiciones de realizar la búsqueda de información en Internet a través de programas buscadores, de catalogar y discriminar

los resultados obtenidos, así como archivar las páginas de origen para referencia futura. Está capacitado para realizar intercambio de archivos con personas o servidores, en ambas direcciones, empleando protocolos predefinidos. En cumplimiento de esta función envía, recibe y responde mensajes de correo electrónico, observando normas de confidencialidad y protocolo.

#### **IV. REFERENCIA DEL SECTOR PROFESIONAL, DEL ÁREA OCUPACIONAL Y ÁMBITO DE DESEMPEÑO.**

##### **Área ocupacional**

Como usuario final de equipos personales, periféricos básicos y software de uso general, el Operador/a de Informática para Administración y Gestión usualmente se insertará en relación de dependencia en empresas y organizaciones que utilizan recursos informáticos y que operan dentro de la totalidad de los sectores económicos. Con base en esta profesionalidad, puede ser fácilmente capacitado, incluso dentro de la empresa u organización, para el empleo de un software o hardware más específico según las necesidades propias del contexto donde realiza sus actividades.

El Operador/a de Informática para Administración y Gestión, a partir de esta formación específica, puede desempeñarse profesionalmente como auxiliar contable – administrativo, vendedor, empleado, secretario, documentalista, asistente técnico o recepcionista, entre otros. La competencia de este profesional constituye, una formación básica y transversal a un gran número de perfiles ocupacionales pertenecientes a distintos ámbitos laborales en la casi totalidad de los sectores socio-productivos, gubernamentales y no gubernamentales.

#### **V. ESTRUCTURA MODULAR DEL TRAYECTO CURRICULAR DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a módulos que podrán ser acreditados y reconocidos en otras figuras del trayecto de mayor complejidad o desde su aprobación de una figura de menor alcance.

En cada uno de estos módulos se desarrollan Prácticas Profesionalizantes. A saber:

| <b>Módulos Comunes</b>                          |                                                    | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>I</b>                                        | Introducción a la Informática                      | 20           | 10          |
| <b>II</b>                                       | Búsqueda de información a través de internet       | 35           | 20          |
| <b>Módulos Específicos</b>                      |                                                    | <b>Horas</b> | <b>P.P.</b> |
| <b>III</b>                                      | Procesador de textos para documentos               | 55           | 25          |
| <b>IV</b>                                       | Análisis, cálculo y gestión de datos               | 55           | 25          |
| <b>V</b>                                        | Apoyo visual y soporte escrito para presentaciones | 45           | 25          |
| <b>VI</b>                                       | Gestión de la información con elementos de apoyo   | 40           | 20          |
| <b>Total Horas del trayecto curricular</b>      |                                                    | <b>250</b>   |             |
| <b>Total horas Prácticas Profesionalizantes</b> |                                                    |              | <b>125</b>  |

**Secuenciación modular:**

Se indica a continuación la secuencia de ejecución de los módulos, indicando su carga horaria total y la proporción de PP involucrada en cada uno.

| Módulo | Horas | Secuenciación Modular |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--------|-------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| I      | 20    | 10                    | 10 |    |    |    |    |    |    |    |  |
| II     | 35    |                       |    | 15 | 20 |    |    |    |    |    |  |
| III    | 55    |                       |    |    | 30 |    | 25 |    |    |    |  |
| IV     | 55    |                       |    |    |    | 30 |    | 25 |    |    |  |
| V      | 45    |                       |    |    |    |    |    | 20 | 25 |    |  |
| VI     | 40    |                       |    |    |    |    |    |    | 20 | 20 |  |

**Referencias:**



Horas Teórico-Prácticas

Horas Prácticas Profesionalizantes

## **VI. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:**

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa deberá garantizar la utilización de un laboratorio de informática con conexión a servicios de Internet cuya velocidad posibilite la correcta ejecución de las actividades propuestas a las y los estudiantes, en el cual no haya más de un estudiante por computadora, ni más de 20 equipos en total dispuestos de la manera adecuada de acuerdo al espacio físico y las Normas de Seguridad e Higiene. Vigentes, con los insumos, Software de aplicaciones ofimáticas y complementarios, necesarios para las actividades previstas.

Prever disponibilidad horaria de la sala de Informática para la práctica autónoma de las y los estudiantes bajo la supervisión de un auxiliar o ayudante de laboratorio.

Las y los estudiantes evidenciarán y fortalecerán las capacidades adquiridas durante el proceso formativo mediante actividades típicas del entorno laboral (manipular, almacenar y utilizar de diferentes tipos de insumos de oficina, papelería, cartuchos de tinta, medios de almacenamiento magnético y óptico, online, etc., incluyendo elementos para limpieza, siempre considerando las características de calidad de los productos) y las actividades propias del desempeño profesional, las que serán programadas por el equipo docente en la secuencia prevista por su desarrollo curricular a saber:

- Redacción al tacto; copia de consignas utilizando un editor básico de textos; impresión de archivos de ejemplo; copia de archivos dentro del entorno de trabajo; resguardo y actualización de copias de archivos.
- Identificar y operar plantillas apropiadas para el tipo de documento a obtener; ingresar, modificar, copiar o intercalar los textos necesarios; Formatear páginas, márgenes y tabulaciones para el texto, encabezados y pies de página (títulos, fechas, numeración de páginas).
- Utilizar corrector para revisar y corregir errores de ortografía y gramática, teniendo en cuenta el idioma; destacar o disminuir frases o palabras (tipo y tamaño de letra, color y fondo, tipo de

justificación), destacar párrafos mediante viñetas, cuadros y sombreados; formatear columnas de texto, silabear palabras para uniformar la distribución del texto entre márgenes.

- Insertar elementos gráficos u otros objetos de arte provenientes de diversas fuentes, formatear el objeto y acomodarlo dentro de la página; ordenar alfabéticamente párrafos o listas de nombres; generar y mantener automáticamente índices de contenido; incorporar notas al pie o referencias bibliográficas; definir secciones para la orientación de la escritura, numeración por capítulos, encabezados y pies propios para cada sección, dimensión de los márgenes, etc.
- Establecer tablas y cuadros, fijando tamaños, distribución del texto en cada celda, forma de separación de filas y columnas; referenciar e integrar datos provenientes de diferentes documentos, archivos (parciales o totales) u otro tipo de objetos (gráficos generados por una planilla de cálculo); intercala manual o automáticamente datos provenientes de diferentes archivos para imprimir circulares personalizadas; comparar diferentes versiones de un mismo documento.
- Personalizar correspondencia, insertar las referencias a campos variables en el documento matriz a circular; selecciona o importa los archivos de destinatarios y de otros datos a incluir en la correspondencia; produce el conjunto de documentos personalizados.
- Intercambiar archivos entre diferentes aplicaciones, reconocer formatos de intercambio disponibles en las distintas aplicaciones; utilizar las funciones de importar y exportar incluidas en esas aplicaciones; operar dentro de las restricciones que puede imponer cada formato de intercambio de datos; resolver anomalías en los datos derivadas del intercambio reordenando columnas, eliminando caracteres, fusionando campos.
- Utilizar funciones de base de datos de una planilla de cálculo para ordenar y seleccionar por campos múltiples, Importar los datos a la planilla de cálculo; ingresar los criterios y parámetros de la selección; ordenar los datos; extraer los grupos seleccionados; exportar los grupos seleccionados a la aplicación que corresponda.
- Disponer datos en una planilla de cálculo, identificar y operar el diseño de planilla que corresponde al problema a resolver; comprender y describir su estructura, y relacionar con la del problema y los datos a ingresar; verificar que las características de los datos correspondan a lo previsto en el esquema de la planilla, modificando en caso necesario dimensiones y características de las celdas; adaptar títulos, fechas y otros parámetros; ingresar datos necesarios (numéricos, alfabéticos) y utilizar, cuando corresponde, notas de aviso o comentario.
- Adaptar o crear una planilla de cálculo, utilizar y aplicar diferentes formatos de datos; utilizar y aplicar funciones matemáticas simples requeridas por las características del problema; manejar alternativas para referenciar datos componentes de una fórmula dentro de la misma planilla; definir el esquema de distribución de los datos y valores a calcular en la planilla y lo aplica sobre la planilla de partida, documentándolo para su comprensión posterior; incorporar fórmulas y decisiones lógicas que construyen los resultados esperados a partir de los datos de ingreso; incorporar mecanismos para control o verificación de datos de ingreso o resultados a calcular.
- Mostrar o imprimir datos de una planilla de cálculo, ajustar dimensión y características de las celdas a los datos que hay que mostrar y las restricciones del medio externo; fijar títulos, ocultar porciones, ordenar y establecer cálculos de subtotales, utilizar colores, bordes y fuentes para jerarquizar la información a presentar; seleccionar el área y configura la página de impresión, agregando identificación apropiada para las páginas.
- Representar gráficamente información numérica, seleccionar los datos relevantes; seleccionar el estilo de gráfico más apropiado para representar esos datos, estableciendo las escalas y ejes para la

representación; identificar variables, títulos del gráfico, descripciones de los ejes y datos a mostrar; utilizar los parámetros de color, tamaño y otros que faciliten la comprensión del gráfico.

- Integrar estructuras complejas de cálculo, referenciar e integrar datos provenientes de diferentes planillas; reconocer y utilizar funciones lógicas para condicionar secuencias de cálculo; reconocer y utilizar funciones estadísticas y financieras; aplicar ordenamientos y subtotales.
- Seleccionar o crear modelo de presentación que es representativo del estilo requerido y los propósitos de la comunicación; seleccionar tipos de letra, combinación de colores, efectos de transición entre pantallas y caminos de recorrido, así como la inclusión o no de efectos sonoros; mantiene la coherencia del tratamiento de títulos y textos a lo largo de la presentación.
- Emplear listas con viñetas, columnas, tablas u otras disposiciones para optimizar el espacio del cuadro; agrega identificación de la presentación y su secuencia; introduce cambios de diseño entre los cuadros de guía para el lector y los cuadros de desarrollo de conceptos, ya sea en forma gráfica o textual; agrega efectos sonoros para mantener la atención del lector; elige el tipo de gráficos que facilita una adecuada interpretación de los datos, según el contexto temático; busca, elige e inserta “clip arts” apropiados para ilustrar el concepto a comunicar; importa e incluye fotografías que puedan ilustrar situaciones o conceptos, tomando en consideración y compensando las diferencias producto del medio de presentación (tamaño del ángulo de visión, definición, profundidad de color); agrega efectos de animación para dar dinamismo a la comunicación; elige la modalidad abierta o cerrada de presentación; determina la inclusión o no de archivos accesorios de fuentes, gráficos, sonidos y otros elementos complementarios que se necesiten para realizar la presentación; toma en cuenta las dimensiones del archivo resultante y lo comprime, de ser necesario.
- Integrar datos o material proveniente de otras fuentes, recorta en la aplicación original material ya desarrollado que quiere comunicar y lo copia en el cuadro que corresponda, adaptando dimensiones, si correspondiese; mantiene la relación con la fuente, en los casos en que varía dinámicamente.
- Abrir una página WEB cuya dirección conoce, comprende la estructura de la dirección y la escribe apropiadamente; navega dentro del sitio hasta llegar a lo que le interesa; utiliza las posibilidades de rescatar referencias históricas; define carpetas temáticas apropiadas para guardar referencias a sitios habituales.
- Buscar información que necesita por medio de Internet, conocer los principales buscadores y sus características; aplicar criterios eficientes para estructurar las búsquedas; descartar referencias irrelevantes.
- Almacenar la información hallada, utilizar apropiadamente las posibilidades de guardar la información de la página en diferentes formatos; descargar archivos utilizando aceleradores; emplear los programas asociados para visualizar o utilizar el contenido; imprime sólo lo significativo.
- Enviar información o referencias a otros interesados, tomar en cuenta criterios de riesgo y utilizar herramientas de autenticación o seguridad para completar formularios o enviar mensajes con datos confidenciales; y utiliza la facilidad de enviar por correo electrónico páginas o vínculos.

Atendiendo estas particularidades, estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización. Pueden ser organizadas dentro de la institución o fuera de ella, estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por una o un docente y/o una autoridad educativa, y siempre deberán:

- Estar integradas al proceso global de formación y desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión.
- Están orientadas a poner en práctica las técnicas, normas, criterios de calidad y medios de producción del campo profesional.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía correspondientes al perfil y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

En este escenario es imprescindible que las y los docentes puedan acceder a los distintos formatos establecidos para la organización y diseño de una práctica profesionalizante, con todo lo que ello significa, desde el punto de vista curricular e institucional y adoptando alguno de los posibles modelos, a saber:

- Formación en ambiente de trabajo
- Actividades o Proyectos de extensión
- Trabajos a terceros
- Pasantías
- Empresa Simulada
- Proyecto Científico-Tecnológico
- Proyectos Productivos Institucionales
- Proyecto de Innovación y Desarrollo

## **VII- TRAYECTO CURRICULAR: DEFINICIÓN DE MÓDULOS**

---

### **Denominación del Módulo I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

**Tipo de Módulo: Común**

**Carga Horaria total: 20 horas. reloj, de las cuales 10 horas corresponden a las Práctica profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo común de Introducción a la informática, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a la identificación elemental de los elementos de hardware y software de un equipo informático y sus funciones, las aplicaciones básicas y su funcionamiento, la gestión de las mismas. La gestión de los datos y su resguardo.

**Este módulo está relacionado con las funciones:**

**1. Transcribir comunicaciones y documentos, utilizando un procesador de textos. 2. Generar, utilizar y mantener índices y agendas y otros elementos de apoyo al trabajo individual o grupal. 3. Organizar datos numéricos, realizar cálculos de uso administrativo y comercial, incluyendo algunas decisiones lógicas, y graficar resultados o relaciones, utilizando una planilla de cálculo. 4. Realizar elementos de apoyo visual o soporte escrito para Informes y Presentaciones. 5. Buscar información y realizar comunicaciones a través de Internet,** inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes **capacidades profesionales específicas:**

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- Gestionar la computadora y sus periféricos.
- Reconocer los entornos principales de los diferentes Sistemas Operativos
- Utilizar las principales funciones del Sistema Operativo de entorno gráfico instalado.
- Localizar el archivo o el programa a utilizar.
- Utilizar íntegramente el teclado y digitar con destreza textos de diferente tipo.
- Reconocer los diferentes soportes externos de datos
- Utilizar un soporte externo de datos y trasladar datos dentro del entorno de trabajo.
- Reconocer, Instalar y desinstalar Impresoras
- Utilizar una impresora y realizar el recambio del cartucho correspondiente.
- Salvaguardar el producto de su trabajo
- Interpretar y resolver mensajes que evidencien situaciones de excepción, tanto del sistema operativo como de los programas utilizados.
- Gestionar la instalación, actualización y desinstalación de aplicaciones de software.
- Reconocer y utilizar los Programas de Protección de virus en el equipo informático.
- Aplicar las Normativas de Seguridad e Higiene

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipo de computación personal típico: las grandes unidades que lo componen, su organización y funcionalidad (conceptos básicos).</li> <li>● Aplicar las Normativas de Seguridad e Higiene</li> <li>● Sistema operativo típico de computadores personales: principales funciones que cumple (conceptos básicos, situaciones que se pueden presentar y principales mensajes ante situaciones de excepción).</li> <li>● Dispositivos de almacenamiento: tipos más comunes, características de capacidad, velocidad, posibilidad de re uso y confiabilidad, la administración del espacio de almacenamiento. Almacenamiento removible, cuidado y limpieza operativa de estos componentes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Operatoria básica: teclado, dispositivo apuntador, impresora,</li> <li>● Interface gráfica del usuario: escritorio, iconos, menús y otros elementos que la constituyen, operación con la misma.</li> <li>● Archivos de datos y programas: su organización y estructura bajo un sistema operativo típico, mecanismos de búsqueda por nombre, por tipo o por contenido.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Virus: concepto, riesgos, función de los antivirus, antivirus más comunes, su operatoria y actualización, falsas alarmas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestionar</b> el espacio de trabajo.</li> <li>● <b>Aplicar</b> Criterios Ergonómicos para trabajar.</li> <li>● <b>Identificar</b> conectores de un equipo Pc y periféricos, su correcta conexión.</li> <li>● <b>Encender y Apagar</b> de un Equipo PC</li> <li>● <b>Reconocer</b> los elementos básicos de Hardware y Software.</li> <li>● <b>Aplicar</b> Concepto de Unidades de medida en el almacenamiento de datos.</li> <li>● <b>Identificar</b> Unidades de Almacenamiento de Datos.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Operar</b> el PC mediante los periféricos de entrada.</li> <li>● <b>Identificar</b> elementos de una interfase gráfica.</li> <li>● <b>Ingresar</b> a la plataforma. Modos de operación con los elementos de la interfase gráfica.</li> <li>● <b>Gestionar</b> datos, aplicación de herramientas y tareas comunes (copiar, pegar, mover, renombrar, eliminar, uso de la papelera de reciclaje, búsqueda de archivos, uso de comodines, organización mediante directorios y subdirectorios, estructura jerárquica de directorios)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Almacenamiento de resguardo: métodos de salvaguardia de datos y programas, herramientas y medios para realizarlo, su operación, control de versiones, depuración de espacio de almacenamiento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Interpretar</b> mensajes del sistema y diferenciar los de alerta del resto.</li> <li>● <b>Gestionar</b> los datos considerando conceptos de riesgo por ataques de virus.</li> <li>● <b>Aplicar</b> el Antivirus y mantenerlo actualizado.</li> <li>● <b>Resguardar</b> los datos aplicando herramientas del S.O. o de terceros.</li> <li>● <b>Depurar</b> el almacenamiento mediante aplicaciones.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de su entorno laboral y la correcta operación del Equipo Pc:

- Instalar/configurar periféricos básicos: ej. Monitor, teclado, mouse.
- Instalar/configurar periféricos específicos: ej. Impresora, pen drivers.
- Gestionar la ficha técnica de las características del pc y sus dispositivos.
- Organizar en forma eficaz y eficiente toda la información que exista en el equipo informático que se dispone.
- Personalizar el funcionamiento del equipo informático.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### Denominación del Módulo II: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET

**Tipo de Módulo:** Común

**Carga Horaria total:** 35 horas. reloj, de las cuales 20 horas corresponden a las Práctica profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo común de Búsqueda de información a través de internet, integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a buscar información en Internet a través de aplicaciones, de catalogar y discriminar los resultados obtenidos, así como archivar las páginas de origen para referencia futura. Realizar intercambio de archivos con personas o servidores, en ambas direcciones, empleando protocolos predefinidos. Enviar, recibir y responder mensajes de correo electrónico, observando normas de confidencialidad y protocolo.

Este módulo está relacionado con las funciones:

**5. Buscar información y realizar comunicaciones a través de Internet**, inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer y utilizar los diferentes Navegadores Web</li> <li>● Enviar, recibir y responder mensajes.</li> <li>● Enviar adjuntos con datos o desagregar archivos de la correspondencia recibida</li> <li>● Organizar la correspondencia enviada y recibida.</li> <li>● Crear listas de destinatarios múltiples, administrarlas y enviar mensajes por medio de ellas</li> <li>● Interpretar términos y referencias en idioma inglés utilizados en el entorno</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Software de navegación por Internet: su operación, funciones, filtros.</li> <li>● Esquema de direcciones de Internet.</li> <li>● Motores de búsqueda de páginas y metabuscadores: sus funciones y utilización.</li> <li>● Servicios de Internet accesibles a través del navegador.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riesgos y elementos de seguridad: concepto de conexión segura, firewalls, autenticación de mensajes, tipos de archivos ejecutables.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de Glosarios, thesauro y traductor online</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestionar</b> Navegadores de internet (comparación y operación).</li> <li>● <b>Aplicar</b> Conceptos de direcciones URL (búsqueda de sitios y diferenciación de sitios peligrosos).</li> <li>● <b>Identificar</b> los servicios básicos de internet en el navegador para el trabajo del usuario.</li> <li>● <b>Gestionar</b> un correo electrónico (creación y validación de cuenta, redactar y enviar, adjuntar, organizar, uso de etiquetas, agenda de contactos)</li> <li>● <b>Usar</b> aplicaciones de conversación y videoconferencia.</li> <li>● <b>Aplicar</b> criterios de seguridad básicos para preservar los datos en internet.</li> <li>● <b>Configurar</b> complementos de seguridad para el navegador.</li> <li>● <b>Gestionar</b> datos de usuario y contraseña de manera segura</li> <li>● <b>Operar</b> complementos de Glosarios, tesauros y traductores con el navegador.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aplicar</b> complementos del navegador para la interpretación correcta de textos online en idioma extranjero.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de información a través de internet:

- Reconocer las direcciones web.
- Realizar búsquedas de forma eficaz y eficiente.
- Reconocer las direcciones de e-mail.
- Realizar envío y recepción de e-mails, con todas sus variantes.
- Detección y bloqueos de sitios maliciosos mediante complementos de navegador.
- Gestionar complementos del navegador para personalizar su uso.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### Denominación del Módulo III: PROCESADOR DE TEXTOS PARA DOCUMENTOS

**Tipo de Módulo:** Específico

**Carga Horaria total:** 55 horas. reloj, de las cuales 25 horas corresponden a las Práctica profesionalizante

---

**Presentación:** El módulo específico de Procesador de textos para documentos integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a crear la versión digital de un documento a partir de textos orales o escritos, ajustando sus características visuales y diseño al destino o uso del mismo y a las necesidades de la organización, cliente o contratante. Modificar documentos elaborados, archivar, comparar, comprobar ortografía y estilo. Evidenciar escritura al tacto acorde a los requisitos mínimos de velocidad del mercado laboral.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**1. Transcribir comunicaciones y documentos, utilizando un procesador de textos,** inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades profesionales específicas:

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Capacidades Específicas</b> |
|--------------------------------|

- **Seleccionar o crear un modelo de documento o plantilla acorde con las características de la comunicación o documentación solicitada.**
- **Utilizar diferentes tipos de letras, tamaño y color.**
- **Aplicar diferentes criterios estéticos para mejorar la presentación del documento.**
- **Emplear con solvencia los recursos de edición, compaginación y corrección.**
- **Utilizar herramientas automáticas de verificación ortográfica y gramatical, y tomar decisiones adecuadas basándose en su dominio de estilos de redacción.**
- **Integrar datos u objetos de distintas fuentes en un documento.**

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de textos, estructura básica y funciones.</li> <li>• Funciones y subfunciones incluidas en el software y menús contextuales</li> <li>• Edición de palabras, fuentes tipográficas, tamaño,</li> <li>• variantes, colores, ubicación respecto de la línea, separación en guiones.</li> <li>• Edición de párrafos, interlineado, espaciados previo y posterior, márgenes, sangrías, bordes y sombreado, títulos y sus niveles, viñetas y sus tipos, notas al pie, letra capital.</li> <li>• Elementos gráficos y artísticos, tamaño, ubicación, orientación, flujo del texto, etc.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edición de páginas, portadas, márgenes, bordes, adecuación para representación visual, impresión en papel o en transparencias, marcas de agua.</li> <li>• Edición de secciones, encabezado y pie de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestionar</b> documentos escritos en papel o digital aplicando las herramientas del procesador de textos.</li> <li>• <b>Formatear</b> texto y párrafos utilizando plantillas o definiendo una plantilla personalizada.</li> <li>• <b>Insertar</b> elementos gráficos y artísticos modificando o ajustando sus propiedades y su relación con el texto.</li> <li>• <b>Guardar</b> el documento generado con el formato nativo o exportarlo para otras plataformas en forma local o remota.</li> <li>• <b>Aplicar</b> criterios de Redacción Comercial para la confección de documentos escritos.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificar</b> plantilla de página <b>de</b> documentos elaborados aplicando criterios de presentación de información.</li> <li>• <b>Formatear</b> portada y elementos de una página agregando medidas de seguridad para proteger e</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>página, numeración consecutiva o por capítulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control lingüístico, ortográfico, sintáctico. Empleo de diccionarios, búsqueda de sinónimos y antónimos. Estadísticas de tipo de escritura. Resumen estadístico de tamaño</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de tablas e índices. Ordenamiento de listas.</li> <li>Vínculos, utilización de Marcadores e Hipervínculos</li> </ul> | <p>identificar el producto escrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aplicar</b> herramientas de revisión de texto a partir de material elaborado, acorde a criterios de Redacción Comercial.</li> <li><b>Aplicar</b> herramientas para la organización jerárquica de los bloques de texto, generar índices y tablas de contenido.</li> <li><b>Gestionar</b> enlaces externos al documento o de elementos vinculados al mismo.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de documentos de texto impreso y digital:

- Transcribir correctamente en tiempo y forma un texto.
- Configurar el funcionamiento de un procesador de textos.
- Realizar a partir de un documento varias copias diferenciadas del mismo.
- Compaginar grandes volúmenes de textos según situación planteada (libro, esquema, documentos).
- Decidir cuál es el mejor formato de almacenamiento de texto según la situación dada (.doc, docx, pdf, .txt, etc.).
- Esquematizar la información en un documento (crear mapas de un documento).

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

### Denominación del Módulo IV: ANÁLISIS, CÁLCULO Y GESTIÓN DE DATOS

**Tipo de Módulo:** Específico.

**Carga Horaria total:** 55 horas. reloj, de las cuales 25 horas corresponden a las Práctica profesionalizante.

---

**Presentación:** El módulo específico de Análisis, cálculo y gestión de datos integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a cargar datos numéricos y alfanuméricos ordenados en una tabla, integrar datos

cuantitativos provenientes de las operaciones (producción, comercialización, administración, etc.) con fórmulas de acumulación o cálculo, para obtener resultados agregados pertinentes para la toma de decisiones. Aplicar automáticamente criterios de selección de conjuntos relevantes de datos y/o de resultados, representar gráficamente los datos para una correcta interpretación y análisis.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**3.Organizar datos numéricos, realizar cómputos de uso administrativo y comercial, incluyendo algunas decisiones lógicas, y graficar resultados o relaciones, utilizando una planilla de cálculo,** inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades **profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disponer adecuadamente los datos en una planilla dada.</b></li> <li>● <b>Adaptar una plantilla existente a las características de un nuevo problema o crear una nueva a este propósito.</b></li> <li>● <b>Preparar la planilla para mostrar e imprimir los datos relevantes para cada destinatario</b></li> <li>● <b>Representar gráficamente información numérica.</b></li> <li>● <b>Integrar estructuras complejas de cálculo.</b></li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planilla de cálculo, estructura básica y funciones.</li> <li>● Funciones y subfunciones incluidas en el software y forma de activarlas.</li> <li>● Datos, sus tipos y formatos, protección, posibilidades de presentación.</li> <li>● Fórmulas aritméticas básicas, referencia de celdas (distintas posibilidades, celdas en hojas o archivos diferentes a donde son utilizadas).</li> <li>● Edición de la planilla, inserción y eliminación de filas y columnas, su efecto en las fórmulas.</li> <li>● Tratamientos de las hojas, nombres,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestionar</b> documentos escritos en papel o digital aplicando las herramientas de la Planilla de cálculo.</li> <li>● <b>Formatear</b> hoja y libro de cálculos utilizando plantillas o definiendo una plantilla personalizada.</li> <li>● <b>Insertar</b> fórmulas modificando o ajustando sus propiedades y su relación con los datos.</li> <li>● <b>Guardar</b> el documento generado con el formato nativo o exportarlo para otras plataformas en forma local o remota.</li> <li>● <b>Aplicar</b> criterios de presentación visual para impresos.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>incorporación, copiado, movimiento y eliminación, de hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impresión de planillas, ajustes a tamaño y orientación del papel, cortes de hoja, colores, datos de referencia en cabeza y pie de página.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Funciones matemáticas y lógicas predefinidas, precedencia del orden en que se efectúan los cálculos.</li> <li>● Edición de fórmulas, errores por referencias circulares.</li> <li>● Operaciones en distintas hojas, referencias, vínculos de fórmulas y datos.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gráficos, su creación y edición, series de datos y valores de referencia.</li> <li>● Estructura y funciones ordenamiento, filtros, posibilidad de plantear consultas.</li> <li>● Funciones básicas de estadísticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aplicar</b> fórmulas y funciones para cálculos matemáticos.</li> <li>● <b>Trabajar</b> con diferentes hojas y datos vinculados entre ellas para la obtención de datos de diversas fuentes.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Representar</b> gráficamente de diferentes maneras, mediante las herramientas, los datos en la planilla.</li> <li>● <b>Aplicar</b> herramientas para la organización y filtrado de datos en la planilla.</li> <li>● <b>Aplicar</b> funciones estadísticas para análisis de datos en la planilla.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de datos numéricos y alfanuméricos para su análisis y cálculo:

- Configurar un libro y una hoja de cálculos de acuerdo con los requerimientos del cliente.
- Estructurar los datos en una planilla de cálculo.
- Crear fórmulas de acuerdo a las situaciones dadas.
- Aplicar funciones provistas por la planilla de cálculo, de acuerdo a las situaciones dadas.
- Presentar la información en distintos formatos (planillas, gráficos, etc.).
- Imprimir planillas para su presentación

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo V: APOYO VISUAL Y SOPORTE ESCRITO PARA PRESENTACIONES**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 45 horas. reloj, de las cuales 25 horas corresponden a las Práctica profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Apoyo visual y soporte escrito para presentaciones integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a preparar el soporte informático de presentaciones apoyadas en formatos audiovisuales para charlas, conferencias, reuniones, etc. Crear gráficos simples, integrar fotos o dibujos, archivos de audio y efectos, secuenciar cuadros, agregar elementos de transición, que se ajusten al estilo requerido por el disertante y a las capacidades de los equipos a utilizar en la emisión.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**4.Realizar elementos de apoyo visual o soporte escrito para Informes y Presentaciones,** inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades **profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Generar un modelo de presentación o adaptar uno existente a las características de la nueva comunicación.</b></li><li>● <b>Utilizar adecuadamente las distintas formas de comunicación textual.</b></li><li>● <b>Organizar la comunicación y dar apoyo al presentador.</b></li><li>● <b>Organizar la comunicación para su presentación automática.</b></li><li>● <b>Utilizar adecuadamente las distintas formas de comunicación gráfica.</b></li><li>● <b>Integrar datos o material proveniente de otras fuentes.</b></li><li>● <b>Generar archivos para distribución de la presentación.</b></li></ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Editor de presentaciones, estructura básica y funciones.</li><li>● Estructura del cuadro, estructuras estándar o específicas; fondos, manejo de rellenos,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Gestionar</b> información para presentar documentos escritos en papel o digital, armar la base o usar una plantilla acorde a lo que se desea visualizar.</li><li>● <b>Seleccionar</b> los elementos multimediales que se utilizarán en la presentación.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>tramas y texturas para definir el estilo.</p> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Opciones de transición entre cuadros, posibilidades de animación, intervalos para presentación automática.</li> <li>● Herramientas de edición de textos, imágenes, efectos de animación, de sonido, su uso.</li> <li>● Editor de dibujo libre, estructura básica y funciones. Clip-arts., su búsqueda e inserción y la de otros tipos de imágenes o gráficos; la adaptación de imágenes.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Criterios de buena organización y de presentación de conceptos y datos.</li> <li>● Publicar en línea la presentación, exportar a otros formatos, imprimir una presentación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Aplicar</b> efectos para los elementos de la presentación</li> <li>● <b>Aplicar</b> herramientas para la edición de datos en sus diferentes formas.</li> <li>● <b>Aplicar</b> herramientas para la edición de Gráficos en sus diferentes formas y formatos.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Exportar</b> el documento generado con el formato nativo o exportarlo para otras plataformas en forma local o remota.</li> <li>● <b>Aplicar</b> criterios visuales para documentos de presentación.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de información para presentarlas visualmente:

- Seleccionar o crear el modelo de presentación que es representativo del estilo requerido y los propósitos de la comunicación.
- Configurar el funcionamiento de un Software de Presentación.
- Decidir cuál es el mejor formato de almacenamiento de texto según la situación dada (pptx, ppsx, pdf, etc.)
- Esquematizar la información de la presentación en un documento (crear mapas de un documento)

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

---

**Denominación del Módulo VI: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CON ELEMENTOS DE APOYO**

**Tipo de Módulo: Específico**

**Carga Horaria total: 40 horas. reloj, de las cuales 20 horas corresponden a las Práctica profesionalizante**

---

**Presentación:** El módulo específico de Gestión de la información con elementos de apoyo integra contenidos y actividades prácticas vinculadas a mantener actualizadas -o crear- distintos tipos de agendas, calendario de citas y reuniones, guías telefónicas ampliadas a correo electrónico, en formato local o en línea, etc. empleando tanto herramientas estándar como a medida. Importar y exportar los datos necesarios entre distintos tipos de soporte y formatos de archivo.

**Este módulo está relacionado con la función:**

**2. Generar, utilizar y mantener índices y agendas y otros elementos de apoyo al trabajo individual o Grupal,** inherentes al Operador/a de Informática para Administración y Gestión, y se orienta al desarrollo de las siguientes capacidades **profesionales específicas:**

| Capacidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Integrar datos u objetos de distintas fuentes en un documento.</li> <li>● Organizar la información de los integrantes de cada grupo de actividad de acuerdo con las necesidades de uso.</li> <li>● Organizar la forma de presentación de información.</li> <li>● Intercambiar archivos entre diferentes aplicaciones.</li> <li>● Personalizar correspondencia utilizando elementos de distintas fuentes.</li> <li>● Utilizar las funciones de combinar correspondencia para ordenar y seleccionar por campos múltiples.</li> <li>● Gestionar redes sociales</li> </ul> |

Para el presente módulo los contenidos y prácticas formativas son:

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prácticas formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Software cliente de correo electrónico; libretas de direcciones, grupos, carpetas de correspondencia, filtros.</li> <li>● Función de generación de comunicaciones personalizadas presente en procesadores de texto y planillas de cálculo.</li> <li>● Esquemas de almacenamiento y selección de direcciones.</li> <li>● Funciones de ordenamiento por campos y selección de registros, tomando diferentes orígenes de datos combinando correspondencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Gestionar</b> los datos necesarios para confeccionar mediante herramientas una libreta de direcciones o contactor local y en línea.</li> <li>● <b>Vincular</b> la libreta de direcciones o contactos con un procesador de texto para generar correo circular.</li> <li>● <b>Aplicar</b> funciones de ordenamiento de los datos (de diversos orígenes) en los campos y registros de la correspondencia combinada.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de intercambio de archivos. Funciones de importación / exportación de datos presentes en los diferentes programas. Compatibilidades e incompatibilidades con elementos de codificación (uso de la [coma] como separador).</li> <li>• Programas de mantenimiento de agendas de reuniones, entrevistas, etc. Su operación y uso.</li> </ul> <p><b>BLOQUE DE CONTENIDO: (AGRUPAMIENTO III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aplicar netiqueta</li> <li>• Utilización de Redes Sociales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exportar</b> el documento generado con el formato nativo, de intercambio o exportarlo para otras plataformas en forma local o remota.</li> <li>• <b>Aplicar</b> herramientas para la edición de datos en sus diferentes formas.</li> <li>• <b>Aplicar</b> herramientas para el mantenimiento de los diferentes tipos de agenda.</li> <li>• <b>Comprender</b> los criterios de netiqueta para las comunicaciones en línea de manera sincrónica y asincrónica.</li> <li>• <b>Aplicar</b> criterios de netiqueta para la comunicación en redes sociales.</li> <li>• <b>Usar</b> las redes sociales para integrar en agendas de reuniones, entrevistas, etc.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Prácticas Profesionalizantes

En relación con la Gestión de la información con elementos de apoyo:

- Reconocer patrones tipográficos, iconográficos.
- Instalar y desinstalar diferentes softwares para el desarrollo de las distintas capacidades.
- Gestionar estilos tipográficos, iconográficos
- Uso de plataforma de trabajo colaborativo
- Administración básica de redes sociales

Aplicar herramientas multimedia en los diseños creados, indispensables. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

### VIII - ENTORNO FORMATIVO

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requeridos para la formación del Operador/a de Informática para Administración y Gestión demandan contextos teórico-prácticos que deberán contar con los siguientes recursos:

#### ENTORNO FORMATIVO DEI

| OPERADOR/A DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÓDULOS                                                 | AULA TALLER DE INFORMÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>MÓDULO I</b>                                         | <u>Recurso edilicio y de seguridad, especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Espacio físico que garantice un mínimo de m2 por estudiante de acuerdo con las normas de seguridad e higiene vigentes.</li> <li>● Iluminación y ventilación adecuada al espacio físico y de acuerdo con las normas de seguridad e higiene vigentes.</li> </ul>                                                      |
| <b>MÓDULO II</b>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conectividad de acuerdo a la normativa vigente y el servicio que la escuela reciba que pueda garantizar el dictado de los contenidos propuestos.</li> <li>● Medidas de seguridad eléctricas para la instalación del salón y equipamiento acorde a las normas de seguridad e higiene.</li> <li>● Matafuegos clase A, B y C acorde a las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>     |
| <b>MÓDULO III</b>                                       | <u>Recursos didácticos y pedagógicos</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pizarrón, Pizarra ecológica, Rotafolio (lo que cuente la institución)</li> <li>● Marcadores ecológicos, Tizas, Papel para rotafolio (lo que cuente la institución)</li> <li>● Proyector, Tv o Smart Tv (lo que cuente la institución)</li> <li>● Otros que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas-explicativas.</li> </ul> |
| <b>MÓDULO IV</b>                                        | <u>Recurso mobiliario y especificaciones Mínimas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipos de refrigeración/calefacciones acordes al espacio físico y a las normas de seguridad e higiene vigentes.</li> <li>● Armarios</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| <b>MÓDULO V</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mesas individuales por estudiante o comunes pero adecuadas al espacio mínimo requerido por persona</li> <li>● Sillas una por estudiante con formato que garantice una postura ergonómica adecuada a las normas de seguridad e higiene vigentes.</li> </ul> <u>Insumos requeridos</u>                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO VI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resma de Papel de diferentes medidas y gramajes para prácticas de impresión</li> <li>● Toners de repuestos correspondiente al modelo de impresora utilizada en el aula</li> <li>● Elementos de limpieza (franelas, cepillos, paños de limpieza para monitores LED.</li> <li>● Espuma de limpieza antiestática</li> <li>● Pendrives (no menos de 4 GB) cantidad suficiente para estudiantes y docentes.</li> <li>● tarjetas micro sd</li> <li>● CDR, DVDR</li> </ul> <p><u>Software informático y especificaciones Mínimas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas operativos comerciales y no comerciales</li> <li>● Paquetes ofimáticos varios (comerciales y no comerciales)</li> <li>● Software de seguridad informática (antivirus, cortafuegos, anti malware)</li> <li>● Software de mantenimiento simple</li> </ul> <p><u>Equipamiento informático y especificaciones Mínimas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipo pc con las especificaciones mínimas hardware requeridos para el uso eficiente del sistema operativo que se utilice y las herramientas de software que se usen en los módulos</li> <li>● Es aconsejable contar con un Software para la gestión de aulas (classroom management) que permita el control de las Pc de la Sala informática, no solo como un medio didáctico sino también como un elemento para compartir recursos</li> <li>● Periféricos: Monitor 17" o superior de la tecnología que se utilice o esté en vigencia en el momento del dictado de la oferta. Con conexión VGA y HDMI. Teclado latinoamericano, mouse óptico, parlantes, pad.</li> <li>● 1 Impresora Láser Monocromática de alto rendimiento y con conectividad UTP e inalámbrica</li> <li>● 1 impresora multifunción de chorro de tinta o láser</li> <li>● Lector de tarjeta de memorias y unidad lecto grabadora de DVD y gabinete adecuado a lo que<br/>presentado.</li> <li>● Equipo para la interconectividad (router) con capacidad ethernet e inalámbrica; switch's con bocas suficientes para la cantidad de equipos de la sala. Cableado UTP</li> </ul> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>categoría 5E o superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Servicio de banda ancha</li> <li>● Estabilizadores de tensión para cada equipo informático acorde a las normas de seguridad e higiene, UPS para la PC que utiliza el profesor y en la mayoría de los casos hace el trabajo de Servidor.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **IX. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

El Diseño curricular de la Formación Profesional se estructura a partir del modelo pedagógico de enseñanza por competencias profesionales. En educación la competitividad se define con base en el modelo de desarrollo humano que le permita garantizar el crecimiento del medio social en el cual se interviene. Algunos autores definen el término como “capacidad”, otros como “aptitud” y otros como “habilidad” para desempeñar una tarea, ocupación o función productiva con éxito, sin embargo, la mayoría de los autores incluyen en el concepto de competencia la adquisición de conocimientos, la ejecución de destrezas y el desarrollo de talentos que se expresan en el saber, el saber hacer y el saber ser, es decir, al conjunto de conocimientos, procedimientos, ejecuciones, actitudes y valores coordinados, combinados e integrados en el ejercicio profesional.

El concepto de competencia en educación se constituye en una red conceptual amplia, que lleva implícita la formación integral de las y los estudiantes; por lo tanto, las competencias no se pueden reducir a un sólo aspecto (desempeño laboral, apropiación del conocimiento, saber hacer), sino que por el contrario, hacen referencia al conjunto de capacidades desarrolladas a través de diferentes procesos que le permiten a la persona realizar acciones a nivel social, cognitivo, cultural, afectivo, laboral, productivo en las que se evidencia su habilidad para resolver problemas en contextos específicos y cambiantes.

El presente ítem define los lineamientos generales que enmarcan los principios filosóficos, pedagógicos y didácticos que definen el hacer de la Formación Profesional en la Jurisdicción, en su compromiso con la formación integral de las y los estudiantes que pasan por la formación profesional Jurisdiccional.

Si bien es clara y coherente la perspectiva pedagógica y didáctica, establecida en las diferentes normativas emanadas del Consejo Federal de Educación, referidas a Formación Profesional; se reconoce la importancia de distintas tendencias y se admite que, dependiendo de la relación con el objeto de conocimiento, las condiciones del contexto, los avances técnicos, tecnológicos y científicos, así como las exigencias del medio, se hace necesaria la flexibilidad pedagógica y didáctica como respuesta acorde a la misión formativa. Es decir, admite diferentes lineamientos pedagógicos, siempre y cuando estos contribuyan al desarrollo del ser, el saber, el aprender, el hacer y el convivir. En este sentido, las orientaciones pedagógicas que aquí se exponen, no son un asunto terminado e inmóvil, sino que se entienden como un conjunto de interacciones vivas que se ajustan al objeto de estudio, enmarcado en los principios Institucionales, en procura de la formación integral idónea de las y los estudiantes.

Partiendo de los marcos de referencia establecidos por el Consejo Federal de Educación y con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, este Diseño se inscribe en la línea de trabajo activo que plantea la pedagogía y la didáctica moderna, ya que encuentra en ella una fuente sólida para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la necesidad de una labor constante para lograr un aprendizaje que permita al estudiante ser protagonista de la construcción del conocimiento y de la comprensión de fenómenos sociales, políticos, científicos, técnicos y tecnológicos, entre otros.

Las didácticas activas contemplan el aprendizaje colaborativo y cooperativo; transforman la relación de las y los estudiantes con la/el maestra/o, con el conocimiento y con el medio. Se pretende que la construcción del saber, el saber hacer y el saber ser en contexto, sea más dinámico y centrado en el estudiante, buscando un nivel profundo de comprensión que se logra con el acompañamiento certero de la profesora o el profesor.

Basados en las características particulares de la Formación Profesional centrada en la formación por competencia y un modelo didáctico activo se establecen algunas estrategias didácticas para ser implementadas en el desarrollo de los diferentes módulos. Estas estrategias no deben ser entendidas en forma exclusiva ni excluyente:

- La **resolución de problemas** como estrategia didáctica principal, busca aprovechar la potencialidad de los problemas para generar aprendizajes significativos y duraderos.
- Las **simulaciones**, procuran construir un modelo de la realidad a fin de poder aprender a partir de él. No existe una correspondencia absoluta entre la simulación y una única situación real. Por esta razón, la misma simulación puede ser utilizada de diversas maneras y para diversos fines.
- Las **experiencias estructuradas** son actividades generalmente diseñadas para posibilitar que una persona que se ha comprometido en una actividad mire hacia atrás críticamente, abstraiga elementos valiosos del análisis y ponga los resultados a trabajar.
- El **estudio de casos** tiene por finalidad la consideración de un cierto problema por medio del debate de una circunstancia previamente revelada y escrita.
- Las **prácticas profesionalizantes** son estrategias de particular poder formativo en relación con la adquisición de las capacidades profesionales.

## **X. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

La evaluación de la formación profesional es un proceso continuo que consiste en comprobar con evidencias que se ha logrado el aprendizaje y generado las capacidades definidas en el perfil profesional, a fin de extender el correspondiente certificado una vez concluido el proceso de formación; de no ser así, implica analizar las causas y decidir qué estrategias aplicar para revertir la situación.

La evaluación es una de las tareas centrales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa del desarrollo de un módulo: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza (ya sea al comenzar un módulo o de uno de sus temas), las y los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan las y los estudiantes, como también la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de las y los estudiantes y favorecerá la organización de los contenidos y la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que las y los docentes informen y compartan con sus estudiantes las capacidades a alcanzar durante el desarrollo del módulo, los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, de igual forma, a través de qué indicadores se los evaluará, y qué criterios guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, las y los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo sus estudiantes aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer, de modo de comprobar si las

estrategias didácticas propuestas facilitan la integración del “saber” y el “saber hacer” por parte de las y los estudiantes. Como parte de la evaluación formativa, las y los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Las principales estrategias e instrumentos de evaluación a implementar son:

Estrategias de evaluación

- Observación.
- Interrogación.
- Pruebas.
- Medición del desempeño en el área de formación.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas: oral, escrita, objetiva.
- Resolución de problemas.
- Pruebas de ejecución práctica.

Acreditación: para acreditar cada Módulo las y los estudiantes deberán:

- Aprobar las instancias de Evaluación
- Tener una asistencia mínima del 80 % sobre el total de horas del Módulo.

Criterios de evaluación: cómo mínimo se deben respetar los siguientes criterios: evidenciar las capacidades definidas en cada módulo formativo, demostrar responsabilidad y respeto de las Normas de seguridad e higiene.

#### **XI- REFERENCIAL DE INGRESO:**

El/la aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

Para los casos en que las y los ingresantes carezcan de la certificación mencionada, la Jurisdicción implementará mecanismos de acreditación, que aseguren el dominio de los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje específico de las capacidades profesionales del Marco de Referencia (Art 18 Ley N° 26.058 - Puntos 32, 33 y 34 Resolución CFE N° 13/07).

La edad mínima establecida para el ingreso a ofertas de formación profesional es de 18 años, con la excepción del ingreso de adolescente desde los 16 años de edad en propuestas de FP vinculadas curricular o institucionalmente al cursado de niveles educativos, atendiendo a la salvedad realizada en este documento en relación con las trayectorias formativas de formación profesional cuyos certificados habilitan para el ejercicio de actividades profesionales que están reguladas legalmente en los ámbitos nacional y/o provincial y/o que se enmarcan en normativas de matriculación o colegiación obligatorias.

**ALDO FABIÁN LINERAS**

**Ministro**

Min. de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología