

Ministerio de **Educación**
Subsecretaría de Educación
Técnico Profesional



CAPACIDADES PRIORIZADAS
Educación
TÉCNICO PROFESIONAL
TÉCNICO EN AUTOMOTORES

CAPACIDADES PRIORIZADAS
ESPECIALIDAD TÉCNICO EN AUTOMOTORES

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
PERFIL DE EGRESO	7
1° AÑO	8
BIOLOGÍA	8
MATEMÁTICA	9
QUÍMICA Y FÍSICA	9
TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS I	10
2° AÑO	12
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	12
BIOLOGÍA	13
MATEMÁTICA	13
QUÍMICA Y FÍSICA	14
DIBUJO TECNOLÓGICO I	15
TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS II	16
3° AÑO	18
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	18
BIOLOGÍA	19
MATEMÁTICA	20
QUÍMICA Y FÍSICA	20
DIBUJO TECNOLÓGICO II	22
TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS III	22
4° AÑO	24
MATEMÁTICA	24

FÍSICA	25
QUÍMICA	25
MATERIALES.....	26
DISEÑO ASISTIDO	27
TALLER DE MECANIZADO I	28
FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA EN EL AUTOMOTOR	29
MOTORES.....	30
5° AÑO	31
MATEMÁTICA.....	31
FÍSICA	32
ELECTROTECNIA	32
PROCESOS PRODUCTIVOS	33
DISEÑO ASISTIDO II	34
MOTORES II.....	35
TALLER DE MECANIZADO II	35
TALLER DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICA DEL AUTOMOTOR	36
ESFUERZOS Y TENSIONES EN EL AUTOMOTOR	37
6° AÑO	38
MATEMÁTICA.....	38
ECONOMÍA	38
ELECTROTECNIA	39
TERMODINÁMICA.....	40
SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN.....	41
SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN Y FRENOS.....	41
TALLER DE MECANIZADO III	42
VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS DEL AUTOMOTOR	43

PRESENTACIÓN

La pandemia actual generada por el COVID 19, hace necesaria una readecuación de las formas y los medios empleados a la hora de llevar adelante el proceso de enseñanza aprendizaje. En virtud de ello, nuestros docentes se abocaron a la utilización de materiales digitales, utilizando la virtualidad como medio para el acercamiento y refuerzo del vínculo escuela – familia. Nuestra tecnicatura requiere de un fuerte componente práctico que asegure el desarrollo de las capacidades propuestas en los diferentes espacios curriculares, por ello los docentes del ciclo orientado de nuestra tecnicatura han desarrollado estrategias de enseñanza, que priorizan el abordaje de contenidos prioritarios con una impronta que se centra en la dinámica, creando un ida y vuelta continuo entre docentes y alumnos fomentando la socialización entre pares como estrategia de retroalimentación que generen el debate, y el aporte de múltiples soluciones, para la resolución de situaciones problemáticas.

En virtud de esta nueva normalidad y con el fin de transitar - finalizar el correspondiente ciclo lectivo se proponen ciertas capacidades y contenidos prioritarios que deberán desarrollar nuestros educandos.

En el caso del ciclo básico de la institución, las capacidades a desarrollar son de carácter introductorio que servirán de base a las futuras capacidades a evidenciar en el ciclo orientado de la tecnicatura. La mayoría de las mismas refieren a aprestamiento y manejo del cuerpo en la aplicación de diferentes técnicas operativas, y manejo de instrumental y herramientas de baja complejidad. Estas capacidades pueden recuperarse con la vuelta de las clases presenciales. El caso de los fundamentos teóricos de dichos procesos y técnicas, son abordados por los docentes de cada una de las especialidades con la elaboración de documentos y trabajos prácticos elaborados con TIC.

En lo referente al ciclo orientado de la tecnicatura, las correlatividades de los espacios curriculares comunes de la dimensión Técnico Específico y científico tecnológica, permiten generar una secuencia de desarrollo de capacidades y abordaje de contenidos en función de su complejidad. Esta mirada integral de los diseños curriculares, posibilitan recuperar saberes no abordados en un ciclo lectivo en su consecutivo por medio de estrategias que impliquen el desarrollo de capacidades de específicas, que conlleven en su interior, la construcción de capacidades anteriores.

En función de lo expuesto, se selecciona en conjunto, las capacidades y contenidos prioritarios que se deben evidenciar en cada uno de los espacios del ciclo orientado de la tecnicatura.

En relación al séptimo año, se deberá buscar las estrategias necesarias, para el abordaje de las capacidades y contenidos que les son propios. En este año en particular, la selección de las capacidades y contenidos prioritarios no es posible, ya que en él se abordan la mayoría de las verificaciones y prácticas profesionales, donde se evidencian y reelaboran todos los saberes previos de los seis años anteriores. Es por ello que las políticas educativas deben prever los medios necesarios para lograr el abordaje integral de los diferentes espacios de este año en particular, que posibiliten al egresado contar con todas las herramientas necesarias para su desempeño profesional integral.

PRELIMINAR

PERFIL DE EGRESO

El Técnico en Automotores está capacitado para:

- 1) Participar en actividades que caracterizan el montaje y/o las modificaciones de componentes y partes de los distintos sistemas que conforman el automotor;
- 2) Realizar actividades de verificación y evaluación de componentes, sistemas e instalaciones del automotor;
- 3) Asistir en las tareas para la correcta operación de sistemas e instalaciones mecánicas, eléctricas, electrónicas, hidráulicas, óleo-hidráulicas y neumáticas del automotor;
- 4) Operar equipos y herramientas de tecnología electromecánica de mediana y baja complejidad, de manera de garantizar su normal funcionamiento dentro de su rango de operación segura y de acuerdo con los requerimientos del proceso, en puesta en marcha, paradas, y operación normal, de acuerdo con el plan y programa de producción en proceso productivo;
- 5) Operar máquinas herramientas convencionales y de Control Numérico CNC, teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de las mismas;
- 6) Participar en la planificación y ejecución de actividades de un plan y programa para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas, máquinas, equipos e instalaciones industriales relacionados a la producción de automotores;
- 7) Aplicar métodos, procedimientos, técnicas y normas para realizar ensayos y mediciones eléctricos, mecánicos y electromecánicos de componentes de baja y mediana complejidad tecnológica;
- 8) Desempeñarse individual o colectivamente en ámbitos de desarrollo del ejercicio profesional;
- 9) Intervenir en la comercialización, asesoramiento y selección en componentes, partes de equipamiento, herramientas e instalaciones asociadas a la producción de automotores;
- 10) Planificar y ejecutar las actividades para generar y gestionar emprendimientos;
- 11) Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

1° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

BIOLOGÍA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Explicar la realidad natural usando conceptos, teorías y modelos propios de este campo de la ciencia escolar.
- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: ORGANISMOS Y FUNCIONES VITALES: -Reconocimiento de las funciones básicas de los seres vivos, nutrición, relación y reproducción. -Reconocimiento de la nutrición como un conjunto integrado de funciones que involucran intercambios de materia, energía e información con el ambiente, para interpretar a los seres vivos como sistemas abiertos. -Comprensión de la función de nutrición en el hombre como caso particular de ser vivo heterótrofo, reconociendo la integración de las funciones de digestión, respiración, circulación y excreción.
- EJE: LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS Y EL CUIDADO DEL AMBIENTE: -Reconocimiento de las relaciones tróficas en los sistemas ecológicos y su representación en cadenas y redes alimentarias. -Identificación de transferencias de materia y de energía a lo largo de cadenas y redes alimentarias y su relación con el ciclo de la materia y el flujo de la energía.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Producir y analizar situaciones problemáticas que permitan la construcción de modelos matemáticos para la interpretación de la realidad.
- Confiar en las propias posibilidades para resolver problemas, formularse interrogantes, comparar las producciones realizadas, su validación y adecuación a la situación planteada, interpretando las diferentes formas de presentar la información, pudiendo pasar de una representación a otra.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: NÚMERO Y OPERACIONES: -El reconocimiento y uso de los números naturales y racionales positivos, representados por expresiones decimales y fraccionarias, y la explicitación de la organización del sistema decimal de numeración, en situaciones problemáticas. -El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y racionales positivos representados por fracciones y expresiones decimales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas.
- EJE: GEOMETRÍA Y MEDIDA: -El reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos y la producción y el análisis de construcciones, explicitando las propiedades involucradas, en situaciones problemáticas. -La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes unidades y sistemas en situaciones problemáticas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

QUÍMICA Y FÍSICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.

- Participar en actividades experimentales que contemplen la formulación de interrogantes, hipótesis, la búsqueda de estrategias para ponerlas a prueba, la realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos y la elaboración de conclusiones.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: LA NATURALEZA DE LA MATERIA: -Identificación de las propiedades referidas a la observación (macroscópica y cualitativa) de los materiales del entorno inmediato, sólidos, líquidos y gases de todo tipo. -Identificación de los métodos mecánicos de separación de mezclas en procesos artesanales e industriales, teniendo en cuenta las propiedades diferenciales de los materiales.
- EJE: LA ENERGÍA Y LOS CAMBIOS: -Comprensión de la energía como una propiedad de todo cuerpo o sistema material, que le permite “hacer algo”: moverse o mover otros objetos, deformarse o deformar otros objetos, transformarse o transformar otros objetos, generar luz, calor, sonido. -Identificación de los procesos en los que ocurren cambios físicos, considerando la interacción entre objetos y las transferencias de energía implicadas. -Reconocimiento de la existencia de fuerzas en diversos ejemplos de la vida cotidiana, a partir de los efectos que producen (deformación de los cuerpos y cambios en el estado de movimiento) y representación gráfica de las fuerzas y sistemas de fuerzas. - Reconocimiento de la relación entre los cambios y la “transformación y la conservación de la energía”.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS I

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Deducir e identificar las variables que se ponen en juego en una situación problemática, jerarquizando las mismas y reconociendo causas y consecuencias.
- Identificar, seleccionar y operar herramientas e instrumentos sencillos para realizar tareas secuenciadas estimando y fundamentando procedimientos y resultados.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES: Tipología básica: madera y metales. Características más importantes de cada uno de ellos.
- HERRAMIENTAS: -Tipología básica: hoja y arcos de sierra, punta de trazar, lápiz o tiza, gramil, martillo, morsa, tijeras, guillotinas, pinceles, serruchos, formones, falsa escuadra, cepillos, sargentos y prensas, limas, etc. -Características más importantes de cada una de ellas. - Mantenimiento básico.
- METROLOGÍA: Unidades de medidas -Instrumentos de medición básicos: metro de varillas, cintas y reglas métricas.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE. Elementos de protección
- ORGANIZACIÓN DE LA TAREA. Manejo del cuerpo en el lugar de trabajo

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

2° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Identificar y analizar los distintos procesos tecnológicos, sus productos resultantes, sus impactos socio-culturales y ambientales en los distintos entornos cercanos y cotidianos.
- Reconocer y considerar las operaciones que intervienen e interactúan con materia, energía o información en los procesos productivos, para lograr mayor eficiencia y mejor calidad en la obtención de los productos tecnológicos.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS: -El interés y la indagación acerca de los procesos tecnológicos. -La identificación de las tareas que realizan las personas en los procesos.
- EJE: EN RELACIÓN CON LOS MEDIOS TÉCNICOS: La identificación de las relaciones entre las partes de los artefactos, las formas que poseen y la función que cumplen.
- EJE: EN RELACIÓN CON LA REFLEXIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIOCULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS
CONTINUIDADES: La reflexión sobre la creciente potencialidad de las tecnologías disponibles y su contraste con las condiciones de vida.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.

- Desarrollo Sostenible.

BIOLOGÍA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Explicar la realidad natural usando conceptos, teorías y modelos propios de este campo de la ciencia escolar.
- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: LOS ORGANISMOS Y LAS FUNCIONES VITALES: Reconocimiento de las teorías que explican el origen de la vida y sus relaciones con las funciones vitales, para acercarse a la idea de unidad de la vida.
- EJE: UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA: -Interpretación del modelo teórico “célula” como unidad estructural, funcional y de origen de los seres vivos, propuesto por la teoría celular. -Comprensión del origen de la diversidad del mundo vivo en términos de la teoría de la selección natural propuesta por Darwin. -Interpretación de los criterios de la clasificación clásica de los seres vivos en cinco reinos.
- EJE: LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS Y EL CUIDADO DEL AMBIENTE: -Reconocimiento de la diversidad de especies y de la función de cada una dentro de un ambiente en particular y de las múltiples interacciones que se establecen. -Identificación de los efectos de la extinción de especies en la dinámica de los ecosistemas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Producir y analizar situaciones problemáticas que permitan la construcción de modelos matemáticos para la interpretación de la realidad.
- Confiar en las propias posibilidades para resolver problemas, formularse interrogantes, comparar las producciones realizadas, su validación y adecuación a la situación planteada, interpretando las diferentes formas de presentar la información, pudiendo pasar de una representación a otra.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: NÚMERO Y OPERACIONES: El reconocimiento y uso de las operaciones entre números racionales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas.
- EJE: ÁLGEBRA Y FUNCIONES: -El uso de relaciones entre variables en situaciones problemáticas. -El uso de distintas expresiones simbólicas (algebraicas o no) en situaciones problemáticas.
- EJE: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

QUÍMICA Y FÍSICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.
- Participar en actividades experimentales que contemplen la formulación de interrogantes, hipótesis, la búsqueda de estrategias para ponerlas a prueba, la realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos y la elaboración de conclusiones.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: LA NATURALEZA DE LA MATERIA: -Interpretación -desde el modelo cinético corpuscular- de la estructura de los materiales, a la luz de variables macroscópicas como presión, volumen y temperatura. -Reconocimiento de los cambios de estado en diversos materiales, y su relación con las transferencias de energía. -Interpretación del proceso de disolución de acuerdo al modelo cinético corpuscular. -Descripción del modelo atómico-molecular que explica las propiedades y la constitución de la materia (moléculas, átomos, iones).
- EJE: FUERZAS E INTERACCIONES: -Identificación en fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos de las fuerzas que actúan a distancia para aproximar el concepto de campo de fuerzas. -Identificación, en diversas situaciones cotidianas o planificadas por el docente, de los efectos de atracción y repulsión que caracterizan a las interacciones electrostáticas y a los imanes para interpretar su acción a distancia. - Identificación de interacciones entre cargas eléctricas en fenómenos electrostáticos (cargas por fricción y por contacto, carga por inducción). - Reconocimiento de la energía potencial que se puede asociar a los campos eléctricos, magnéticos y gravitatorios. -Identificación de los efectos de las interacciones gravitatorias en la Tierra como integrante del sistema solar (órbitas, mareas) y de su relación con el concepto de campo de fuerzas. -Relación entre el movimiento de materiales en la atmósfera, la geosfera y la hidrosfera y la energía proveniente del Sol (viento, lluvia, erosión, evaporación).

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

DIBUJO TECNOLÓGICO I

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Identificar, seleccionar y operar herramientas e instrumentos sencillos para realizar tareas secuenciadas estimando y fundamentando procedimientos y resultados.
- Comunicar -a través de diferentes lenguajes- la información técnica que se considere necesaria.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES: Tipologías de los insumos utilizados para el dibujo.
- HERRAMIENTAS: Tipologías del equipo para dibujar
- OPERACIONES PROPIAS: -Del dibujo a mano alzada. -Del dibujo constructivo. Representaciones de líneas, letras, figuras geométricas. Organización de un plano, formatos y rótulos. Normas para la representación de objetos simples.
- ORGANIZACIÓN DE LA TAREA

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS II

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Deducir e identificar las variables que se ponen en juego en una situación problemática, jerarquizando las mismas y reconociendo causas y consecuencias.
- Identificar, seleccionar y operar herramientas e instrumentos sencillos para realizar tareas secuenciadas estimando y fundamentando procedimientos y resultados.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES: -Tipología básica: maderas y metales (ferrosos y no ferrosos) Materiales eléctricos. -Características más importantes de cada uno de ellos.

- **HERRAMIENTAS:** -Manuales: alicates, cautín, pinzas pela cable, uso y mantenimiento de cada herramienta. -Eléctricas manuales: Tipología, uso y mantenimiento.
- **OPERACIONES PROPIAS DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.** Trazado, corte, limado, doblado, roscado, uniones por ensambles mecánicos, limpieza, recubrimiento y acabado superficial.
- **METROLOGÍA:** -Unidades de medidas. -Instrumentos de medición básicos.
- **MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE:** -Agentes contaminantes. -Efectos en el cuerpo humano. -Medidas preventivas.
- **ORGANIZACIÓN DE LA TAREA:** Manejo del cuerpo en el lugar de trabajo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

3° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Identificar y analizar los distintos procesos tecnológicos, sus productos resultantes, sus impactos socio-culturales y ambientales en los distintos entornos cercanos y cotidianos.
- Reconocer y considerar las operaciones que intervienen e interactúan con materia, energía o información en los procesos productivos, para lograr mayor eficiencia y mejor calidad en la obtención de los productos tecnológicos.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS: -El interés y la indagación acerca de los procesos tecnológicos. -La utilización y el análisis de diferentes modos para comunicar la información técnica correspondiente a un proceso.
- EJE: EN RELACIÓN CON LOS MEDIOS TÉCNICOS: -El interés y la indagación acerca de las secuencias de actividades y tareas delegadas en los artefactos. -La búsqueda, evaluación y selección de alternativas de solución a problemas de diseño.
- EJE: EN RELACIÓN CON LA REFLEXIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA, COMO PROCESO SOCIOCULTURAL: DIVERSIDAD, CAMBIOS CONTINUIDADES: La indagación sobre la continuidad y los cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.

- Desarrollo Sostenible.

BIOLOGÍA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Explicar la realidad natural usando conceptos, teorías y modelos propios de este campo de la ciencia escolar.
- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: LOS ORGANISMOS Y LAS FUNCIONES VITALES: -Interpretación de la función de reproducción en los seres vivos como proceso que da lugar a la continuidad y diversidad de la vida, para avanzar en la construcción del modelo de organismo o “ser vivo”. Esto supone: - Identificar las ventajas y desventajas evolutivas en los procesos de reproducción sexual y asexual. Reconocer diversos ejemplos en plantas y animales, incluyendo al ser humano. -Reconocer la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad humana. -Caracterizar la función de reproducción a nivel celular, considerando a la mitosis como un mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y a la meiosis como un mecanismo de producción de gametas.
- EJE: UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA: -Comprensión de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel y sus interpretaciones a la luz de la teoría cromosómica de la herencia. -Identificación de los principios básicos de la idea de Selección Natural teniendo en cuenta los aportes de la genética.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Producir y analizar situaciones problemáticas que permitan la construcción de modelos matemáticos para la interpretación de la realidad.
- Confiar en las propias posibilidades para resolver problemas, formularse interrogantes, comparar las producciones realizadas, su validación y adecuación a la situación planteada, interpretando las diferentes formas de presentar la información, pudiendo pasar de una representación a otra.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: NÚMERO Y OPERACIONES: El reconocimiento y uso de números racionales, de las operaciones y sus propiedades en situaciones problemáticas.
- EJE: ÁLGEBRA Y FUNCIONES: -El reconocimiento, uso y análisis de funciones en situaciones problemáticas. -El uso de ecuaciones y otras expresiones algebraicas en situaciones problemáticas.
- EJE: GEOMETRÍA Y MEDIDA: El análisis y construcción de figuras y cuerpos argumentando en base a propiedades en situaciones problemáticas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

QUÍMICA Y FÍSICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer qué es la ciencia, cómo funciona internamente, cómo se desarrolla, cómo se formula o se modifica el conocimiento científico y cómo se relaciona con la sociedad.
- Participar en actividades experimentales que contemplen la formulación de interrogantes, hipótesis, la búsqueda de estrategias para ponerlas a prueba, la realización de observaciones, el registro y la comunicación en diferentes formatos y la elaboración de conclusiones.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE: FUERZAS E INTERACCIONES: -Análisis de fenómenos físicos que puedan explicarse con la ley de inercia. -Comprensión del concepto de fuerza resultante y su relación con la masa y la aceleración. -Identificación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo que tiene un movimiento dado. -Identificación de las fuerzas de interacción (acción y reacción) en algunos casos. -Comprensión de la idea de peso como una fuerza relacionada con la gravedad terrestre para reconocer la diferencia entre peso y masa. -Interpretación de la ley de gravitación universal. -Identificación de las principales características de las ondas (longitud, frecuencia, amplitud, reflexión y refracción) mediante observaciones o experimentos sencillos. -Reconocimiento de la influencia del medio material en la propagación del sonido y su comparación en diferentes medios (aire, agua y tierra).
- EJE: LA NATURALEZA DE LA MATERIA: -Reconocimiento de reacciones químicas en ejemplos de la vida cotidiana o en el laboratorio escolar. -Reconocimiento de distintos factores que influyen en la velocidad de una reacción química tales como la luz, la temperatura o la presencia de los catalizadores. -Reconocimiento del pH como un indicador del grado de acidez, que se mide con la ayuda de distintos indicadores.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

CAMPOS DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

DIBUJO TECNOLÓGICO II

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Conocer y utilizar magnitudes, instrumentos y sistemas de medición vigentes en el contexto de tareas.
- Comunicar -a través de diferentes lenguajes- la información técnica que se considere necesaria.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES: Tipologías de los insumos utilizados para el dibujo.
- HERRAMIENTAS: Tipologías del equipo para dibujar
- OPERACIONES PROPIAS: -Del dibujo constructivo. Aplicación y desarrollo de cuerpos geométricos. Proyecciones en perspectiva. Sistema Monge. Corte de sección y plantas. Normas para la representación mecánica y arquitectónica.
- ORGANIZACIÓN DE LA TAREA.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

TALLER DE APLICACIONES TÉCNICAS III

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Deducir e identificar las variables que se ponen en juego en una situación problemática, jerarquizando las mismas y reconociendo causas y consecuencias.
- Identificar, seleccionar y operar herramientas e instrumentos sencillos para realizar tareas secuenciadas estimando y fundamentando procedimientos y resultados.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES: -Tipología básica: maderas y metales (ferrosos y no ferrosos) y polímeros. -Características más importantes de cada uno de ellos.
- HERRAMIENTAS: -Manuales: tipología, uso y mantenimiento. -Eléctricas manuales: Tipología, uso y mantenimiento.
- OPERACIONES PROPIAS DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN. Trazado, corte, limado, doblado, roscado, moldeo, uniones por soldadura y por ensambles mecánicos, limpieza, recubrimiento y acabado superficial. Montaje de circuitos eléctricos.
- METROLOGÍA: -Unidades de medidas. -Instrumentos de medición básicos y de precisión.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE: -Agentes contaminantes. -Efectos en el cuerpo humano. -Riesgos propios de los ambientes de trabajo asociado al uso de máquinas-herramientas. -Medidas preventivas.
- ORGANIZACIÓN DE LA TAREA: -Manejo del cuerpo en el lugar de trabajo. -Planificación básica de cada proceso de producción.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.
- Lenguaje Técnico.
- Normas de convivencia. Valores.
- Desarrollo Sostenible.

4° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Utilizar números reales en ecuaciones para resolver situaciones problemáticas, seleccionando los modelos, representaciones y estrategias en función de la situación planteada.
- Comprender el concepto de función, apreciando su valor instrumental para transferirlo a otras áreas del conocimiento.
- Reconocer y aplicar las razones trigonométricas en situaciones problemáticas que expresen triángulos rectángulos.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: NÚMEROS REALES: Números reales. Intervalos en la recta real. Módulo de un número real. Radicales. Raíz enésima de un número real. Operaciones con radicales. Suma, resta, multiplicación y división. Racionalización de denominadores. Exponentes racionales. Potenciación y radicación de radicales.
- EJE TEMÁTICO: ECUACIONES E INECUACIONES: Función lineal. Representación gráfica. Pendiente y ordenada al origen. Rectas paralelas y perpendiculares. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Planteo y resolución de situaciones problemáticas. Problemas de aplicación. Inecuaciones lineales. Resolución de sistemas de inecuaciones lineales.
- EJE TEMÁTICO: TRIGONOMETRÍA: Trigonometría. Razones trigonométricas. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos. Planteo y resolución de problemas que involucren resolución de triángulos.

FÍSICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Conceptualizar los sistemas de medidas, en vigencia en la Argentina e internacional.
- Aplicar el lenguaje vectorial para interpretar gráfica y analíticamente fenómenos reales.
- Representar e interpretar gráficamente los distintos tipos de movimientos.
- Discriminar y relacionar las variables intervinientes en un fenómeno natural.
- Comprender y describir fenómenos físicos aplicando las leyes de la mecánica.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: VECTORES Y UNIDADES: Física. Fenómenos físicos. Análisis cualitativo y cuantitativo de un fenómeno. Magnitudes físicas. Sistemas de Unidades: Internacional, Técnico e inglés. Pasaje de unidades de un sistema a otro. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores. Representación de un vector, componentes de un vector. Suma Vectorial. Modelización de situaciones reales mediante el empleo de vectores.
- EJE TEMÁTICO: CINEMÁTICA: Cinemática. Movimiento. Trayectorias. Movimiento rectilíneo uniforme: Velocidad. Rapidez. Unidades. Leyes. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (acelerado y retardado). Velocidad media. Aceleración. Unidades. Movimientos verticales. Aceleración de la gravedad. Caída libre de los cuerpos. Tiro vertical. Tiro oblicuo de corto alcance.
- EJE TEMÁTICO: MECÁNICA: Leyes de Newton: inercia, dinámica e interacción. Peso. Rozamiento. Trabajo mecánico. Energía. Unidades. Sistemas conservativos y no conservativos. Energía potencial gravitatoria. Energía cinética. Energía mecánica. Energía potencial elástica.

QUÍMICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Conocer la terminología Química, nomenclatura, convenciones y unidades.
- Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: MODELO ATÓMICO MODERNO Y TABLA PERIÓDICA: Conocer los modelos científicos para explicar el átomo en diferentes momentos históricos. Analizar las partículas subatómicas por su importancia y relación con los Isotopos en aplicaciones de diferentes campos tecnológicos. Interpretar la configuración electrónica para explicar las propiedades de los átomos. Interpretar y predecir cambios de los elementos químicos mediante el uso de la Tabla periódica actual.
- EJE TEMÁTICO: ENLACE QUÍMICO Y SUS PROPIEDADES: Interpretar los diferentes enlaces químicos, mediante la estructura de Lewis. Comprender los mecanismos y la polaridad de los enlaces, la energía asociada a la formación y ruptura de enlace, modelo de materiales formados por moléculas discretas, macromoléculas o polímeros naturales y artificiales, redes iónicas, redes metálicas simples y redes metálicas en las aleaciones. Diferenciar propiedades físicas y químicas de los materiales y sustancias, identificando las diferentes fuerzas intermoleculares.
- EJE TEMÁTICO: FUNCIONES INORGÁNICAS Y EL pH EN LOS GRUPOS FUNCIONALES: Identificar a las distintas sustancias a partir de los grupos funcionales inorgánicos. Nombrar las sustancias sin realizar la ecuación de formación, utilizando solo la Nomenclatura propuesta por I.U.P.A.C. Reconocer las reacciones de neutralización en la construcción. Considerar la importancia de las propiedades y aplicaciones de los compuestos inorgánicos como las sales hidratadas en los materiales de la construcción. Explicar el carácter ácidobase de productos relacionados con la vida cotidiana como el pH y las aplicaciones de Indicadores.

CAMPOS DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

MATERIALES

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Especificar y reconocer propiedades de los materiales y/o sistemas. Introducción del material. Definición del material. Tipo de Materiales. Estructura y propiedades.

SABERES/ CONTENIDOS

- MATERIALES METÁLICOS: -Sistema Fe-C. Aceros. Tipos de Aceros. -Fundiciones. -Aleaciones no férreas. -Tratamientos térmicos y termquímicos. Endurecimiento por precipitación.
- PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS

- **MATERIALES CERÁMICOS:** -Definición de materiales cerámicos. Clasificación. Estructuras tipo. -Sílice y silicatos. -Vidrio. Composición. - Cerámicas funcionales: conductores iónicos, dieléctricos, superconductores, piezoeléctricos. Biomateriales. -Propiedades mecánicas y físicas.
- **MATERIALES POLIMÉRICOS:** -Definición. Clasificación y Estructura. Métodos de Obtención. -Métodos de conformado. Polímeros de interés industrial.
- **PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS.**

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.

DISEÑO ASISTIDO

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Realizar la esquematización de elementos, dispositivos y equipos mecánicos en dos y tres dimensiones asistidas por computadora y de acuerdo con la normativa correspondiente.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para realizar diseños y modelizaciones mediante el uso de software específico y de acuerdo con los procedimientos establecidos según norma.

SABERES/ CONTENIDOS

- **INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE SOFTWARE DE DISEÑO (AUTOCAD):** Funciones básicas y características.
- **PERSONALIZACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO:** Pantalla de trabajo. Introducción de órdenes. Teclas de función. Definir y selección de entidades u objetos. Menú de iconos.
- **PERSONALIZACIÓN DEL ENTORNO DE DIBUJO:** Inicio, organización y guardado de dibujos. Especificación de unidades y formatos de unidades. Utilización de coordenadas y de sistemas de coordenadas: absolutas, relativas o incrementales, cartesianas polares.
- **DIBUJO DE OBJETOS:** Dibujos geométricos, lineales, polilíneas, rectángulos y líneas múltiples, bocetos a mano, objetos curvos, círculos, arandelas y splines.

- **CREACIÓN DE DIBUJOS DE UNA SOLA VISTA:** Herramientas básicas de representación. Dibujo, escala y anotaciones. Tipos de línea. Grosos de línea. Sombreados. Rellenos. Degradado. Tablas. Texto. Acotación. Criterios de acotación. Tolerancia. Creación de presentaciones (espacio papel). Impresión de dibujos.
- **MODIFICACIÓN DE OBJETOS:** Borrar, copiar, simetría, desfase, matriz, desplazar, girar, escala, estirar, recortar, alargar, partir, juntar, chaflán, empalme, descomponer.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico.
- -Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.

TALLER DE MECANIZADO I

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Interpretar el funcionamiento de las máquinas herramientas para la conformación de los metales con arranque de viruta.
- Operar máquinas-herramientas, para la producción de piezas en diferentes metales ferrosos y no ferrosos pudiendo ser utilizadas en el armado, mantenimiento y/o montaje de máquinas o instalaciones, con características de producción unitaria.
- Seleccionar el método de unión más adecuado a utilizar en función a los materiales a unir.

SABERES/ CONTENIDOS

- **METROLOGÍA:** Teoría de errores. Instrumentos de medición. Tipos, modo de uso, aplicaciones, alcance, apreciación de instrumentos. Instrumentos de verificación: tipos, características, modo de uso. Herramientas de trazado.
- **TORNO PARALELO:** Arquitectura de los tornos. Introducción al arranque de viruta por torneado. Movimientos de corte. Velocidad de corte.
- **Métodos de Unión por Soldadura.**
- **TIPOS DE UNIONES DE ELEMENTOS:** Usos y aplicaciones frecuentes. Identificación de las uniones soldadas según norma. Principios y condiciones normales de funcionamiento y operación de dispositivos y equipos de soldadura por arco eléctrico, oxiacetilénico y por punto. Materiales de aporte. Electrodo.

- MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE TALADRAR: Taladrado. Mecha o broca helicoidal. Ángulos de despojo efectivo y aparente. Principio de funcionamiento, Partes, Características, Puesta a punto, Operaciones, Sección de viruta, Velocidades de corte, Presión de corte, Manejo, Accesorios, Mantenimiento, Lubricación. Afilado de herramientas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.

FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA EN EL AUTOMOTOR

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Interpretar leyes de electricidad y electrónica.
- Reconocer el principio de funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos básicos.
- Armar circuitos eléctricos de corriente alterna y corriente continua.
- Armar circuitos eléctricos serie, paralelo y mixtos.
- Realizar cálculos referidos a electricidad y electrónica.

SABERES/ CONTENIDOS

- NOCIONES BÁSICAS DE ELECTRICIDAD: Teoría atómica. Carga eléctrica. Diferencia de potencial. Corriente eléctrica. Fuentes de electricidad. Conversión de la energía. Potencia y energía eléctrica.
- LEYES BÁSICAS DE LA ELECTRICIDAD: Conceptos de intensidad, tensión y resistencia. Ley de ohm.
- RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA.
- CIRCUITOS ELÉCTRICOS: Circuito serie. Circuitos paralelos. Circuitos mixtos.
- ELECTROMAGNETISMO: Campo magnético. Materiales magnéticos. Campo de un conductor. Campo en una bobina. Electroimán. Fuerza electromotriz inducida. Generación de corriente eléctrica. Principio de motor eléctrico.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.

MOTORES

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer diferentes tipos de energía, transformaciones y transmisiones de calor.
- Conocer la estructura y función de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diesel.
- Realizar operaciones básicas de montar y desmontar los componentes de los sistemas mecánicos de los motores.

SABERES/ CONTENIDOS

- TIPOS DE ENERGÍAS: Transformación. Transmisión. El calor como energía. Poder calorífico. Calor y temperatura. Calor y trabajo. Equivalencias. Transmisión del calor.
- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS MOTORES ENDOTÉRMICOS: Componentes de un motor de combustión interna. Características, funciones, Relación entre los componentes de los motores endotérmicos. Diagrama circular. Motores de ciclo Otto y de ciclo Diesel, de dos y cuatro tiempos. Principio de funcionamiento.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Tecnologías de la información y la comunicación: La información en una estructura organizativa. Tipos de datos e información. El procesamiento y el almacenamiento de la información. Dispositivos y herramientas para la obtención, uso y almacenamiento de información. La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y específico.
- Medidas de seguridad en el manejo de equipos, herramientas e instrumentos.

5° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Expresar y resolver en lenguaje algebraico problemas reales, utilizando las técnicas apropiadas a cada caso.
- Graficar e interpretar funciones racionales, exponenciales y logarítmicas, interpretando sus parámetros.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: ÁLGEBRA: Polinomios. Clasificación. Grado. Coeficientes. Polinomios ordenados y completos. Operaciones con polinomios con una y más indeterminadas: Suma, resta, multiplicación, potencia y división. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios aplicando los distintos casos: Factor común y factor común en grupos. Diferencia de cuadrados. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto. Sexto caso (suma o resta de potencias de igual grado). Raíces de un polinomio. Raíces múltiples. Divisibilidad de polinomios.
- EJE TEMÁTICO: FUNCIONES: Función racional. Dominio. Ecuaciones racionales. Simplificación de expresiones racionales. Gráficos de funciones racionales. Asíntotas verticales y horizontales. Ecuaciones con expresiones racionales. Inecuaciones con expresiones racionales. Representaciones gráficas de las soluciones. Función exponencial. Graficación y características. Función logarítmica. Logaritmo de un número. Logaritmos decimales y Logaritmos naturales. Logaritmos en cualquier base. Cambio de base. Antilogaritmos. Propiedades de los logaritmos. Representación gráfica de la función logarítmica. Ecuaciones exponenciales. Ecuaciones logarítmicas. Resolución de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Problemas de aplicación.

FÍSICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Utilizar conceptos y procedimientos de la Física en la resolución de problemas relacionados con los temas abordados.
- Familiarizarse con el estudio de fenómenos asociados a los contenidos físicos propuestos, identificando hechos y procesos involucrados.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: FLUIDOS: Principio de mecánica de los fluidos. Viscosidad. Compresibilidad. Magnitudes: Presión. Densidad. Peso Específico. Unidades. Pasajes de unidades entre los sistemas técnico, CGS y SI. Hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Neumostática. Presión absoluta y relativa. Presión atmosférica. Escalas de presión. Análisis gráfico. Unidades. Pasajes de unidades. Medidores de presión.
- EJE TEMÁTICO: ÓPTICA: Óptica. Leyes de refracción y reflexión de la luz Espejos. Clasificación. Marcha de rayos. Formación de imágenes. Imagen real y virtual. Lentes. Lentes convergente y divergente. Marcha de rayos. Formación de imágenes. Fórmula de Descartes.
- Instrumentos ópticos
- EJE TEMÁTICO: ONDAS: Ondas mecánicas. Ondas longitudinales y transversales. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Ecuación de una onda. Sonido. Velocidad de propagación.

CAMPOS DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

ELECTROTECNIA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Conocer los parámetros fundamentales de la corriente alterna, sus similitudes y diferencias con la corriente continua.
- Conocer las distintas leyes que se aplican para el cálculo de circuitos eléctricos y establecer la forma correcta de implementarla, tanto en corriente alterna como continua.

SABERES/ CONTENIDOS

- MAGNITUDES ELÉCTRICAS Y SUS UNIDADES. Potencial y diferencia de potencial. Intensidad de corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Resistividad. Variación de la resistencia por temperatura. Conductancia.
- POTENCIA ELÉCTRICA. Energía eléctrica. Efecto Joule.
- TEOREMAS Y RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS. Ley de Ohm. Circuito serie. Circuitos paralelos. Leyes de Kirchhoff. Circuitos combinados (mixtos). Principio de superposición. Principio de Thévenin. Principio de Norton. Teorema de máxima transferencia de potencia. Métodos de las corrientes de mallas. Método de las tensiones en los nodos.
- FRECUENCIA. Valores característicos: instantáneo, pico, pico a pico, medio y eficaz.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

PROCESOS PRODUCTIVOS

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer los distintos tipos de industria, identificando las características que le son propias.
- Interpretar las distintas etapas productivas hasta la obtención del producto final.
- Reconocer las normas de seguridad aplicadas a los procesos productivos.

SABERES/ CONTENIDOS

- FASES PRODUCTIVAS. Estudio de mercado. Tipos de mercado
- PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. Diagrama de flujo. Simbología. Fabricación de productos. Sector industrial. Tipos de industria. Recursos materiales. Materias primas e insumos. Tipos de producción: continua, serie, cadena de montaje, por proyectos, a pedido. Aprovechamiento de materiales: stock, Just-in-times "JIT", procesos de fabricación asistido por computadora: CAE, CAM, CAPP, CNC, CIM. Control de calidad del proceso. Control de calidad del producto. Empaquetamiento. Almacenamiento. Mercadotecnia, comercialización

- DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (Lay Out). Sistema de almacenamiento. Sistema de transporte de cargas. Instalaciones en planta: código de colores, condiciones generales de cada tipo de instalación.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

DISEÑO ASISTIDO II

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Operar programas de diseño asistido.
- Interpretar comandos y secuencias en programas de diseño.
- Diseñar objetos en dos y tres dimensiones.

SABERES/ CONTENIDOS

- PLANTILLAS DE DIBUJO Y EDICIÓN DE FORMATO HOJA. Inserción de vistas estándar de un modelo pieza. Agregar anotaciones de modelo y referencia. Dibujo de detalles. Dibujo de montaje. Creación de dibujos de detalle y montaje. Vistas explosionadas y lista de materiales. Impresión.
- USO DE HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS DE SOFTWARE DE DISEÑO. Creación de objetos en 3D. Modelado de superficies. Empalmes y chaflanes en sólidos, sección y corte de sólidos, modificación de caras en sólidos. Control de las propiedades de los objetos.
- CREACIÓN DE BLOQUES, UTILIZACIÓN Y DESCOMPOSICIÓN. Modificación de objetos existentes
- REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

MOTORES II

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer el funcionamiento de los diferentes componentes constitutivos de los motores de combustión interna.
- Comprender la necesidad de lubricación y refrigeración de los motores de combustión interna.
- Reconocer los distintos componentes de los sistemas de refrigeración y lubricación.
- Realizar la operación de montaje y reglaje de los componentes.

SABERES/ CONTENIDOS

- FUNDAMENTO DE LA LUBRICACIÓN. Principio de funcionamiento. Propiedades de los lubricantes. Viscosidad. Aditivos. Selección de los lubricantes. Sistemas de lubricación, clasificación. Tipos de bombas. Presión de lubricación. Filtrado del lubricantes.
- FUNDAMENTOS DE LA REFRIGERACIÓN. Tipos de refrigeración. Componentes de los distintos sistemas. Principios de funcionamiento. Control de la temperatura. Regulación del enfriamiento. Refrigerantes. Características y ventajas.
- UBICACIÓN DE COMPONENTES. Block, distintos tipos. Culata de cilindros. Función, características y materiales constructivos. Cilindros. Función, características constructivas, clases. Sistemas móviles. Pistones. Función, clases, materiales constructivos. Bielas. Función y características. Cigüeñal. Función dentro del conjunto. Características constructivas.
- DESMONTAJE DE LOS DISTINTOS COMPONENTES MECÁNICOS DE LOS MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA. Distintos procesos de limpieza. Montaje y secuencia de armado. Parámetros para el montaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

TALLER DE MECANIZADO II

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Seleccionar y operar maquinas herramientas de acuerdo a las necesidades que se presenten en el armado, mantenimiento y montaje de componentes metálicos ferrosos o no ferrosos.
- Reconocer los distintos tipos de soldadura según los materiales a unir.
- Seleccionar el método de unión necesario de acuerdo a las situaciones problemáticas que se planteen.
- Comprender el funcionamiento de las distintas máquinas herramientas utilizadas en el fresado de piezas para automotores.

SABERES/ CONTENIDOS

- Revisión de conocimientos de tornos paralelo. Velocidad de corte. Afilado de herramientas Arranque de viruta por torneado.
- Soldadura MIG MAG. Soldadura TIG. Generalidades de la soldadura por aporte continuo. Tecnología de la soldadura. Materiales soldables. Selección de potencia. Proceso de unión de metales por soldadura. Tipos de soldadura: soldadura por arco, soldadura por gas, soldadura por resistencia.
- Tecnología de la herramienta. Geometría de corte. Cálculos de parámetros de corte y RPM, velocidad de corte y velocidad de avance. Criterios para el montaje de piezas, cálculo y aplicación de números de pasadas. Profundidad de la pasada en desbastes y afinados. Movimientos de la fresadora.
- Operaciones de fresado en superficies planas, escuadrado, ranurados, chaveteados, entre otras.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

TALLER DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICA DEL AUTOMOTOR

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer el principio de funcionamiento de los sistemas de carga, iluminación, encendido y seguridad de los automotores.
- Interpretar información técnica referida a las instalaciones eléctricas y electrónicas del automotor.
- Montar componentes de los sistemas de carga, arranque, encendido, iluminación y accesorios del automotor.

SABERES/ CONTENIDOS

- Alternadores, funcionamiento interno. Reguladores con accionamiento mecánico, con ayuda electrónica y electrónicos. Funcionamiento y montaje de los componentes de este sistema
- Motor de arranque, principio de funcionamiento, clases de motores utilizados. Instalación de los motores de arranque en automotores, circuito eléctrico del sistema. Montaje de los componentes del sistema
- Relé funcionamiento, circuitos con relé, montaje del mismo. Sistema de protección eléctrica, fusileras, plaquetas de servicio, función y cálculo de los mismos.
- Principio de funcionamiento del sistema de encendido, encendido mecánico, con ayuda electrónica y electrónicos. Encendido electrónico integral y su funcionamiento. Inyección monopunto y multipunto, sensores y actuadores, principio de funcionamiento.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

ESFUERZOS Y TENSIONES EN EL AUTOMOTOR

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer e interpretar las distintas solicitudes a las que están expuestos los diferentes componentes estructurales de los automotores.
- Comprender las distintas deformaciones a las que se encuentran expuestos los componentes estructurales del automotor.

SABERES/ CONTENIDOS

- Fuerzas exteriores. Fuerzas interiores (fuerzas resistentes). Deformaciones. Equilibrio estático. Tensiones. Estado de solicitudes simples. Transmisiones de esfuerzos.
- Tipos de deformaciones. Características. Evaluación de las deformaciones.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

6° AÑO

CAMPOS DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

MATEMÁTICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Comprender y aplicar los conceptos básicos del análisis matemático –límites- en diferentes contextos.
- Interpretar diferentes tipos de enunciados y utilizar diferentes formas de representación (incluyendo las Tics) y resolución.
- Traducir enunciados de un lenguaje a otro y anticipar resultados (Lenguajes coloquial, simbólico y gráfico).
- Aplicar los principios matemáticos para resolver problemas inherentes a la especialidad.

SABERES/ CONTENIDOS

- EJE TEMÁTICO: FUNCIONES: Funciones. Representación de funciones algebraicas, racionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Funciones definidas por secciones. Introducción al Análisis Matemático. Intervalos numéricos. Tipos de intervalos. Valor absoluto. Ecuaciones con valores absolutos.
- EJE TEMÁTICO: LÍMITE: Concepto de límite. Propiedades de los límites. Resolución de límites sencillos finitos e infinitos. Límites determinados e indeterminados. Continuidad. Definición de continuidad en un punto. Clasificación de las discontinuidades. Asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Razón de cambio.

ECONOMÍA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer la economía y la administración como el resultado de una actividad humana socialmente determinada.
- Identificar actores y sujetos sociales con intereses y necesidades contrapuestos dentro de los procesos productivos.
- Conocer el funcionamiento de una economía de mercado y otros sistemas económicos, analizando el rol del Estado en la economía.

- Aplicar los conceptos de oferta y demanda de mercado en casos ideales y casos concretos en distintas situaciones y mercados.
- Analizar el proceso de producción, sus costos y beneficios, aplicados a la industria de la construcción.

SABERES/ CONTENIDOS

EJE TEMÁTICO: ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA:

- EL CAMPO DE ACCIÓN DE LA ECONOMÍA Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA. La economía como ciencia social; los problemas más usuales que estudia la disciplina, su clasificación, conceptos y núcleos de discusión más importantes: principio de escasez, necesidades, bienes, los factores la producción, sectores y actividades productivas. La actividad económica, los agentes económicos y sectores productivos. Las relaciones y tensiones entre los distintos sectores y agentes económicos. El sector de la construcción en Argentina. Concepto de sistema económico y las relaciones entre los agentes económicos. El sistema económico y la asignación de los recursos. El sistema de economía de mercado y su funcionamiento. Oferta y Demanda. El equilibrio del mercado. Elasticidad y aplicaciones del concepto. Los sistemas de economía centralizada y las limitaciones del sistema de economía de mercado: las fallas de mercado. Análisis del mercado de la construcción en Argentina. Las economías mixtas y el rol del Estado como promotor, generador y estabilizador de las actividades económicas. Planes y Programas Nacionales relacionados con el sector de la construcción.
- LA EMPRESA, LA PRODUCCIÓN Y LOS COSTOS. La empresa, la producción y la tecnología aplicada a la mejora de los proyectos. La eficiencia técnica y la eficiencia económica. El óptimo de la explotación. Los costos en la empresa: las decisiones de producción y su relación con los costos. Los ingresos, la maximización de los beneficios y el equilibrio de la empresa. La retribución de los factores productivos: la demanda derivada y el valor agregado. Importancia económica y social. Balance económico, gestión financiera y social de la empresa. Distintos tipos de organización empresarial: empresas recuperadas, cooperativas de trabajo y organizaciones sin fines de lucro relacionadas con la construcción. Plan de negocios: características generales, aplicabilidad a todo tipo de organización.

CAMPOS DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

ELECTROTECNIA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer físicamente e interpretar los principios de funcionamiento de los componentes electrónicos de uso más generalizado.
- Realizar cálculos sobre circuitos interpretando los datos hallados.

SABERES/ CONTENIDOS

- Componentes de circuitos ideales. Electrónica analógica: circuitos elementales y sus componentes. Componentes estructurales, activos y pasivos. Diodo semiconductor. Aplicaciones. Rectificación. Transistor bipolar y de efecto de campo. Modos de funcionamiento. Polarización y modelos de señal.
- Principios de electrónica digital.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

TERMODINÁMICA

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Reconocer e interpretar los principios generales de la termodinámica.
- Aplicar los principios termodinámicos a las técnicas de mantenimiento y diagnóstico de automotores.

SABERES/ CONTENIDOS

- Objetivos de la termodinámica. Concepto de temperatura y principio cero de la termodinámica: equilibrio térmico.
- Escalas térmicas. Sistemas termodinámicos simples. Funciones y ecuaciones de estado. Trabajo y calor. Procesos cuasi-estáticos. Diagrama PV. Trabajo en los sistemas termodinámicos. Naturaleza física del calor. Trabajo adiabático. Energía interna. Primer principio de la termodinámica. Capacidad calorífica y su medida. Calor específico.
- Ciclo Otto. Ciclo Diesel. Enunciados de Kelvin-Planck y de Clausius del segundo principio de la termodinámica.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Interpretar los principios de funcionamiento de los circuitos de alimentación de combustibles más utilizados.
- Montar y desmontar componentes intervinientes en los sistemas de alimentación más estandarizados.
- Implementar técnicas específicas para la resolución de situaciones problemáticas asociadas a los sistemas de alimentación e inyección electrónica.

SABERES/ CONTENIDOS

- Circuito básico de alimentación. Depósito de combustible, características. Bomba de nafta, tipos, características. Filtros. Pulverización del combustible. Relación de mezcla. Gases de combustión.
- Principios de carburación. Carburador elemental, características y funcionamiento.
- Principio de inyección. Clasificación de los sistemas de alimentación de acuerdo a su constitución, funcionalidad y accionamiento. Elementos constitutivos de los sistemas y su funcionamiento, características y funciones. Elementos auxiliares, función, características.
- Técnicas operativas para el montaje y desmontaje de componentes. Proceso de montaje y desmontaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

SISTEMAS DE TRANSMISIÓN, DIRECCIÓN, SUSPENSIÓN Y FRENOS

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Interpretar el funcionamiento de los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con los distintos sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenos.

SABERES/ CONTENIDOS

- Sistema de embrague, clasificación, principio de funcionamiento, elementos constitutivos. Embragues mecánicos, hidráulicos y electrónicos. Técnicas de montaje y desmontaje.
- Elementos de transmisión. Clasificación, componentes, funcionamiento, características. Técnicas de montaje y desmontaje.
- Sistemas de suspensión independiente. Componentes. Rótulas. Punta de eje. Perno y buje. Amortiguadores: funcionamiento, necesidades, tipos. Resortes y elásticos: función, características.
- Sistemas de dirección, componentes, función.
- Frenos principio de funcionamiento y función de los mismos. Elementos de mando. Bomba de frenos. Servo freno. Pedal de freno. Frenos a tambor y disco, características y función de cada uno de ellos. Frenos ABS.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

TALLER DE MECANIZADO III

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Interpretar el lenguaje utilizado en la programación de piezas a elaborar en tornos y fresadoras con CNC.
- Operar máquinas herramientas con Control numérico computarizado.

SABERES/ CONTENIDOS

- Principios de mecanizado con tornos de CNC. Coordenadas absolutas y relativas. Descripción del torno CNC. Interfaz de usuario. Descripción de la pantalla. Campos de manejo. Funciones principales. Preparación de la máquina. Interpolación circular. Roscado de paso constante. Desplazamiento a punto fijo. Avance, parada precisa. Velocidad de giro del cabezal. Limitación de velocidad. Redondeo y chaflan. Corrección del radio de herramienta. Subprogramas.
- Ciclos. Contornos. Elaboración de proyectos de mecanizado con tornos CNC y fresadoras CNC.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.

VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS DEL AUTOMOTOR

CAPACIDADES PRIORIZADAS

- Verificar los sistemas eléctricos incluidos en los vehículos.
- Controlar los dispositivos incluidos en las instalaciones eléctricas.
- Interpretar lectura de fallas y datos brindados por instrumentos de medición y verificación.
- Operar y seleccionar herramientas e instrumental específico.

SABERES/ CONTENIDOS

- Verificación y mantenimiento de sistemas de carga de energía eléctrica. Método de verificación. Parámetros y condiciones operativas
- Verificación y mantenimiento de sistemas de arranque de motores de combustión interna. Métodos de trabajo para realizar las verificaciones. Documentación técnica, búsqueda, uso y aplicaciones. Parámetros de condiciones operativas.
- Control, verificación y mantenimiento de sistemas de encendido. Técnicas y métodos de verificación de sistemas de encendido.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Normas de seguridad e higiene en el uso de máquinas herramientas e instrumental específico.
- Interpretación de información técnica, selección, uso de la misma.