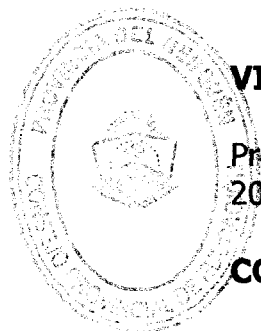


RESOLUCIÓN Nº 1431
EXPEDIENTE Nº 8120-001117/2018

NEUQUÉN, 07 NOV 2019



VISTO:

Las Leyes 26.206 de Educación Nacional y 26.058 de Educación Técnico Profesional, las Resoluciones del Consejo Federal de Educación Nº 47/2008 y Nº 209/2013 y la Resolución Nº 1892/2016 del Ministerio de Educación de la Nación; y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución Nº 47/2008 del Consejo Federal establece que para obtener la validez nacional de los títulos y certificaciones de los Planes de Estudio de las tecnicaturas deben respetarse los campos mínimos de Formación, como así también los porcentajes mínimos de actividades formativas de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la Educación Secundaria y a la Educación Superior;

Que la Resolución Nº 209/2013 sustituye el párrafo 68 del Anexo I de la Resolución Nº 47/2008 del Consejo Federal de Educación, modificando los porcentajes de los campos de formación;

Que las mencionadas Resoluciones sugieren adecuar los diseños curriculares a dicha normativa vigente y crear un único plan de estudio jurisdiccional;

Que la Resolución Nº 1892/2016 del Ministerio de Educación de la Nación aprueba el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de Validez Nacional de los títulos y certificaciones correspondientes a estudios presenciales de Educación Superior y modalidades del sistema educativo nacional;

Que se solicita la creación de la carrera Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información;

Que se cuenta con el aval de la Dirección Provincial de Educación Superior;

Que corresponde dictar la norma pertinente;

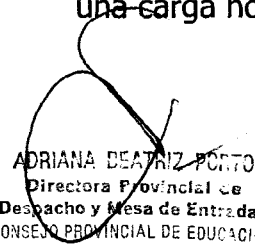
Por ello:

EL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUÉN

R E S U E L V E

- 1º) CREAR** en el Nomenclador Curricular Provincial, el Plan de Estudio Nº 717 y el Régimen de Correlatividades correspondientes a la carrera **Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información**, que como Anexo Único integra la presente norma.
- 2º) ESTABLECER** que el título a otorgar en la carrera, creada en el Artículo 1º es el de **Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información**, Plan de Estudio Nº 717 con una formación de Tres (3) años y una carga horaria de 2480 horas cátedra/ equivalente a 1653 horas reloj.

ES COPIA


ADRIANA BEATRIZ PORTO
Directora Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACION



RESOLUCIÓN N°
EXPEDIENTE N° 8120-001117/2018

- 3º) ESTIPULAR** que por la Dirección Provincial de Educación Superior se cursen las notificaciones de práctica a la Dirección Provincial de Títulos y Equivalencias y se dé continuidad a los trámites de obtención de la validez nacional de los Títulos ante la Dirección de Validez Nacional de Títulos y Estudios del Ministerio de Educación.
- 4º) INDICAR** que por la Dirección General de Escuelas Privadas se cursarán las notificaciones pertinentes a la Presidencia; Vicepresidencia; Vocalías; Coordinación de Planeamiento y Trayectorias Escolares; Dirección Provincial de Despacho y Mesa de Entradas; Dirección Provincial de Educación Superior; Dirección Provincial de Títulos y Equivalencias; Junta de Clasificación Rama Media; Dirección Provincial de Planeamiento, Estadística y Evaluación; Dirección Provincial Centro de Documentación e Información Educativa; Dirección Provincial de Distrito Escolar I.
- 5º) REGISTRAR y GIRAR** el Expediente a la Dirección General de Escuelas Privadas a los fines indicados en el Artículo 4º. Cumplido, **ARCHIVAR**.

ES COPIA

ADRIANA DEATINI POLITO
Directora Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Gabriel D' Orazio
VICEPRESIDENTE
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén
Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO ÚNICO

PLAN DE ESTUDIO Nº 717

CARRERA: TECNICATURA SUPERIOR EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

TÍTULO A OTORGAR: TÉCNICO SUPERIOR EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

NIVEL: Terciario

MODALIDAD: Técnico

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial

CICLO: Superior

DURACIÓN: Tres (3) años. Dos Mil Cuatrocientos Ochenta (2480) horas cátedra.

CONDICIONES DE INGRESO: Estudios secundarios completos.

PERFIL PROFESIONAL

Justificación del Perfil Profesional

La demanda de asistencia técnica especializada en el área de redes y telecomunicaciones se incrementa vertiginosamente como producto de la creciente necesidad de las organizaciones, sumado a los avances y promoción del Gobierno Nacional en materia de acceso a la infraestructura tecnológica. Para ello es imprescindible contar con un respaldo técnico capaz de aportar solidez y solvencia a las actividades realizadas en la industria en general, siendo la industria de la tecnología de la información una de ellas.

En este contexto, el Diseño Curricular en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información pretende adoptar un currículum, que permita implementar cambios en forma dinámica, de acuerdo a la evolución de las herramientas informáticas que el mercado ofrece, ya que el Software y la Conectividad evolucionan a pasos agigantados en busca de un Hardware cada vez más potente.

El presente Proyecto Curricular apunta a insertarse en el escenario de educación técnica superior de la Provincia del Neuquén y su región, con un carácter innovador; que se expresa en la temática que aborda integrando producción, ciencia y tecnología.

Alcance del Perfil Profesional

El Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información contará con formación para prestar servicios e implementar, mantener, actualizar, analizar inconvenientes y resolver problemas derivados de la operación de productos de la tecnología de la información que cumplen funciones en el sistema operativo, administración de almacenamiento, comunicaciones y redes de seguridad, bases de datos y otros subsistemas, a efectos de garantizar la máxima disponibilidad del ambiente.

Podrá desarrollar sus actividades profesionales en centros de procesamiento de datos, ya sean de empresas u otras organizaciones usuarias de tecnología de la información, o empresas que brindan servicios a éstas, que pueden prescindir de estar físicamente ubicadas en las mismas; prestar servicios de administración y soporte de sistemas de base y elementos de infraestructura para el procesamiento de

aplicaciones informáticas en servidores y clusters, dispositivos de almacenamiento masivo, dispositivos de hardware, sistemas operativos, máquinas virtuales y administradores de redes; servicios de comunicaciones a través de redes públicas y privadas; dispositivos de switching, firewalls; motores de bases de datos; subsistemas como servidores de e-mail, de impresión, como parte de ello; administrar, reemplazar y configurar componentes discretos e intercambiables de hardware o versiones de software; desempeñarse como administradores de red o de sistemas tanto en forma individual, como en pequeños grupos para administrar los recursos de infraestructura de Tecnología de la Información con el fin de atender y resolver incidentes, para minimizar las posibles interrupciones del servicio informático; realizar diagnósticos de incidentes que se presenten en la operatoria habitual del sistema y que configuren posibles riesgos para la continuidad del servicio con rapidez, determinando causas de las mismas y administrar su solución.

ÁREA OCUPACIONAL

El Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información cuenta con competencias para desarrollar sus actividades en centros de procesamiento de datos, en empresas, organismos e instituciones, públicos o privados usuarios de la tecnología de la información. Puede trabajar en forma individual u organizar grupos para administrar, atender estos recursos y resolver incidentes a fin de minimizar las posibles interrupciones al servicio que brindan las aplicaciones informáticas en las organizaciones. El Técnico depende, en general, de un gerente de tecnología, responsable por toda la operación de acuerdo a las dimensiones de la empresa.

OBJETIVOS DE LA CARRERA

El Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información cuenta con competencias para desarrollar sus actividades en centros de procesamiento de datos, en empresas, organismos e instituciones, públicos o privados usuarios de la tecnología de la información. Puede trabajar en forma individual u organizar grupos para administrar, atender estos recursos y resolver incidentes a fin de minimizar las posibles interrupciones al servicio que brindan las aplicaciones informáticas en las organizaciones. El Técnico depende, en general, de un gerente de tecnología, responsable por toda la operación de acuerdo a las dimensiones de la empresa.

Objetivo general

- Desarrollar una formación integral que promueva la construcción de conocimientos y prácticas para la inserción de los Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información en organizaciones de producción y servicios informáticos a partir del aprendizaje de conocimientos teóricos, científico-tecnológicos y metodológicos.

Objetivos específicos

Que los estudiantes:

- Adquieran herramientas para desempeñarse como profesionales en un contexto que se caracteriza por el cambio permanente.
- Desarrollen habilidades para: integrar conocimientos teórico-prácticos, anticipar y resolver problemas, analizar críticamente situaciones para la toma de decisiones en contextos complejos y de creciente incertidumbre.
- Construyan habilidades comunicativas, sociales y laborales que promuevan el trabajo en equipo y el liderazgo organizacional.

PLAN DE ESTUDIO Nº 717

Código de Materia			Descripción	Horas a Imputar	Horas Cátedra
PLAN	AÑO	MATERIA			
			PRIMER AÑO		
			Régimen Anual		
717	01	01	Física Aplicada a las Tecnologías de la Información	06	192
717	01	02	Matemática	06	192
			Subtotal horas anuales de Primer Año	12	384
717			Primer Cuatrimestre		
717	01	03	Administración	03	48
717	01	04	Laboratorio de Informática	06	96
			Subtotal horas Cuatrimestrales	09	144
			Segundo Cuatrimestre		
717	01	05	Lógica y Programación	06	96
717	01	06	Arquitectura de Computadoras	06	96
717	01	07	Infraestructura de Redes	06	96
			Subtotal horas Cuatrimestrales	18	288
			Total de horas de Primer Año	-	816
			Total de horas a Imputar de Primer Año	39	-
			SEGUNDO AÑO		
			Régimen Anual		
717	02	01	Práctica Profesionalizante I	06	192
			Subtotal horas anuales de Segundo Año	06	192
			Primer Cuatrimestre		
717	02	02	Estadística	06	96
717	02	03	Sistemas Operativos I	06	96
717	02	04	Base de Datos	06	96
717	02	05	Redes de Datos	06	96
			Subtotal horas Cuatrimestrales	24	384
			Segundo Cuatrimestre		
717	02	06	Mantenimiento de Infraestructura	08	128
717	02	07	Derecho y Legislación Laboral	03	48
717	02	08	Innovación y Desarrollo Emprendedor	03	48
717	02	09	Inglés Técnico	04	64
			Subtotal horas Cuatrimestrales	18	288

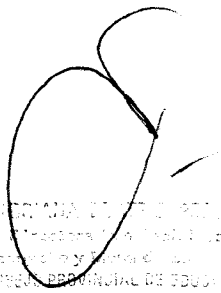
ES COPIA

RESOLUCIÓN Nº 1431
EXPEDIENTE Nº 8120-001117/2018



			Total de horas de Segundo Año	-	864
			Total de horas a Imputar de Segundo Año	48	-
			TERCER AÑO		
			Régimen Anual		
717	03	01	Prácticas Profesionalizantes II	06	192
			Total de horas anuales de Tercer Año	06	192
			Primer Cuatrimestre		
717	03	02	Ética Profesional	03	48
717	03	03	Sistemas Operativos II	06	96
717	03	04	Seguridad e Integridad de Sistemas y Redes	06	96
			Subtotal horas Cuatrimestrales	15	240
			Segundo Cuatrimestre		
717	03	05	Administración de Base de Datos	06	96
717	03	06	Solución de Incidentes	06	96
717	03	07	Auditoría de Sistemas	06	96
717	03	08	Tecnología, Ciencia y Sociedad	05	80
			Subtotal horas Cuatrimestrales	23	368
			Total de horas de Tercer Año	-	800
			Total de horas a Imputar de Tercer Año	44	-
			Total de horas Cátedra de la Carrera	-	2480
			Total de horas a Imputar de la Carrera	131	-

ES COPIA


PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Secretaría de Educación
Departamento de Planeación y Evaluación
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Régimen de Correlatividades

Plan	Año	Materia	Asignaturas	Correlativas
Primer Año				
717	01	01	Física Aplicada a las Tecnologías de la Información	-----
717	01	02	Matemática	-----
717	01	03	Administración	-----
717	01	04	Laboratorio de Informática	-----
717	01	05	Lógica y Programación	-----
717	01	06	Arquitectura de Computadoras	-----
717	01	07	Infraestructura de Redes	-----
Segundo Año				
717	02	01	Práctica Profesionalizante I	-----
717	02	02	Estadística	717-01-02
717	02	03	Sistemas Operativos I	717-01-05
717	02	04	Base de Datos	717-01-07
717	02	05	Redes de Datos	-----
717	02	06	Mantenimiento de Infraestructura	-----
717	02	07	Derecho y Legislación Laboral	-----
717	02	08	Innovación y Desarrollo Emprendedor	-----
717	02	09	Inglés Técnico	-----
Tercer Año				
717	03	01	Prácticas Profesionalizantes II	717-02-01 717-02-09
717	03	02	Ética Profesional	-----
717	03	03	Sistemas Operativos II	717-02-03
717	03	04	Seguridad e Integridad de Sistemas y Redes	717-02-04
717	03	05	Administración de Base de Datos	717-02-04
717	03	06	Solución de Incidentes	-----
717	03	07	Auditoría de Sistemas	-----
717	03	08	Tecnología, Ciencia y Sociedad	-----

ES COPIA

CAMPOS DE FORMACIÓN

Área de Formación, destinada a abordar los saberes que posibiliten la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

Área de Formación de Fundamento, destinada a abordar los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, propios del campo profesional en cuestión.

Área de Formación Específica, dedicada a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

Área de Práctica Técnico Profesional destinada a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

CONTENIDOS MÍNIMOS

FÍSICA APLICADA A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Objetivos

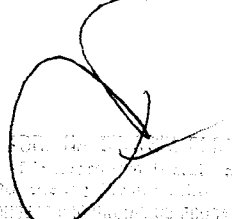
Que los estudiantes

- Adquieran habilidades para la medición y evaluación del comportamiento de los recursos del sistema informático que operan en diversas plataformas, anticipando posibles inconvenientes y resolviendo los problemas que se presenten.
- Construyan conocimientos a efectos de determinar el suministro eléctrico necesario para el correcto funcionamiento de un soporte de infraestructura informática y, en este marco, reconocer todos y cada uno de los aspectos de base que inciden directamente sobre una arquitectura electrónica e informática.

Contenidos

Nociones introductorias y su aplicación en la tecnología de la información de: electricidad, relación entre tensión, resistencia, intensidad de corriente, potencia; corriente continua y alterna; magnetismo, campo magnético, imanes permanentes y electroimanes; magnetismo residual; lectoescritura de medios magnéticos, distancias típicas; aislación de perturbaciones producidas por campos magnéticos y/o eléctricos; variación en tiempo y espacio del campo electromagnético. Almacenamiento y recuperación de señales de información en medios magnéticos y ópticos. Características del formato disco. Velocidad de rotación, tiempo de latencia. Tiempo de desplazamiento del cabezal entre pistas. Deformación por temperatura, métodos de corrección de errores. Almacenamiento y recuperación de información en procesadores y memorias sólidas. Capacidad por volumen del artefacto de lectoescritura y del medio removible. Unidades de medida más usuales. Capacidad teórica y capacidad obtenible. Bloques físicos y lógicos. Tablas de contenido e índices auxiliares, distintos tipos. Perdurabilidad de la información almacenada en distintos medios. Almacenamiento de información en distintos medios. Fenómenos que pueden afectarlo.

ES COPIA


Firma del representante legal
del establecimiento educativo
Firma del representante legal
del establecimiento educativo

MATEMÁTICA

Objetivos

Que los estudiantes:

- Adquieran conocimientos básicos, para dominar con solvencia las estructuras de la matemática, con el objeto de lograr un mejor desempeño para poder verificar si son correctos o no los programas.
- Desarrollen herramientas para ampliar el lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos.
- Valoren la Matemática como ciencia fundamental en la resolución de problemas que se presentan en el trabajo diario.
- Matrices y vectores como representación de cambios de estado.

Contenidos

Números. Sistemas numéricos. Axiomas de Peano. Principio de inducción. Definiciones recursivas. División entera y divisibilidad. Números primos. Congruencias y aritmética modular. Sistema numérico en base binaria. Codificación binaria de conjuntos de caracteres. Estándares de codificación. Redundancia de información en los datos y en la codificación. Errores de transmisión/recuperación de datos. Distancia entre códigos. Códigos correctores de errores. Compresión y expansión "al vuelo". Aplicación al tratamiento de imágenes. Números reales. Propiedades, operaciones. Cálculo aproximado de operaciones aritméticas elementales. Error absoluto y relativo. Errores por redondeo y truncamiento, propagación de errores en secuencias de operaciones. Representación de magnitudes muy grandes o muy pequeñas. Concepto de overflow, división por cero. Conjuntos. Elementos y subconjuntos. Operaciones de formación de conjuntos. Uniones, intersecciones, diferencias. Leyes algebraicas de Boole. Relaciones. Funciones. Relaciones de equivalencia. Conjuntos y cardinales finitos. Grafos. Conceptos básicos, recorridos, coloreado de vértices. Árboles y bosques.

ADMINISTRACIÓN

Objetivos

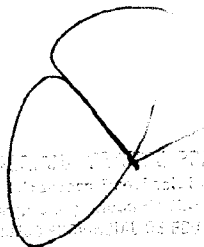
Que los estudiantes

- Analicen los distintos sectores de una organización, su interacción desde una visión sistémica.
- Desarrollen conceptos sobre planificación de corto plazo.

Contenidos

Elementos de teoría general de los sistemas, enfoque sistémico de la organización, principales sistemas de información de las organizaciones, papel e importancia de los mismos, criticidad de determinadas operatorias. El servicio del área de informática o de una organización externa. Nociones de cálculo financiero. El presupuesto como herramienta de gestión, técnicas de planificación y control presupuestario. Conceptos de planificación. Descomposición de pequeños proyectos en planes de trabajo con actividades específicas. Secuenciación de actividades y estimación de tiempos, métodos de planificación: Gantt, camino crítico. Coordinación de actividades a realizar por otros. Resolución de conflictos surgidos por la necesidad de compartir recursos. Necesidad de registrar y documentar.

ES COPIA


PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

LABORATORIO DE INFORMÁTICA

Objetivos

Que los estudiantes

- Adquieran herramientas fundamentales para la comprensión del funcionamiento básico de una computadora personal, y de los distintos periféricos que componen un puesto de trabajo, y dispositivos que se encuentran en el laboratorio de informática.

Contenidos

Procesadores, evolución histórica, memorias, discos, placas de expansión varias, drivers e instaladores. Evolución de los distintos sistemas operativos, instalación, configuración y manejo de utilidades principales. Aplicaciones de oficina, (MS Office, Open Office). Herramientas de diagnóstico de problemas.

LÓGICA Y PROGRAMACIÓN

Objetivos

Que los estudiantes:

- Logren afianzar herramientas sobre el análisis lógico a través de la resolución de problemas, para su posterior implementación al lenguaje de programación.
- Adquieran herramientas sobre programación imperativa, funcional y lógica.

Contenidos

Lógica proposicional. Semántica, validez de argumentaciones y consecuencia lógica. Lenguaje y conectivos lógicos. Tablas de verdad. Corrección y completitud. Cuantificadores. Introducción a la lógica de primer orden. Operación de funciones lógicas en circuitos digitales. Compuertas lógicas. Operaciones en serie y paralelo. Sincronización de señales. Codificación y decodificación por matrices lógicas. Algoritmos y estrategias de resolución de problemas. Estudio y práctica de un lenguaje de programación sencillo como forma de interpretar el funcionamiento de sistemas y desarrollar capacidades de resolución de problemas. Concepto de recursión. Concepto de Software, funciones, programas y archivos. Concepto de programa almacenado, su funcionamiento, concepto de código de fuente y ejecutable: traducción y vinculación entre los mismos. Elementos de programación: sintaxis y semántica básica de unos lenguajes de alto nivel, concepto de variable, tipo de dato, estructuras de control, secuenciales, iterativos y condicionales, entrados y salidos simples. Estructuras fundamentales, variable, tipos, expresiones y asignaciones, entrada/salida, estructuras de control condiciones e iterativas, funciones y pasaje de parámetros, descomposición estructurada. Programación con Scripts. Automatización de tareas.

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Objetivos

Que los estudiantes:

- Conozcan la estructura física y funcional del hardware, y los alcances y posibilidades del software.
- Desarrollen habilidades en el uso de una computadora, el manejo de los aspectos básicos de los sistemas operativos.
- Comprendan conceptual y operativamente la estructura de programas utilitarios y de aplicación.

Contenidos

Tecnología de la información, evolución histórica, tecnologías que la integran, disciplinas que forman parte, ciencia de la computación, ingeniería de software, sistemas de información, ingeniería en computación o aportan a la misma.

ES COPIA



El problema de la complejidad. Importancia social y económica de los servicios de tecnología de la información, significado de Internet, valor de la información almacenada para las organizaciones, seguridad. Evolución del computador, su organización y unidades funcionales que lo componen. Arquitectura interna de computadores, unidad central de procesamiento, instrucciones y flujo de la información. Tipos y niveles de organización de la memoria interna y externa (sistemas de memoria, tecnologías y jerarquías, memoria caché, memoria virtual, dispositivos de almacenamiento secundario). Periféricos, clasificación y utilización. Funcionamiento del programa a nivel de la máquina (principalmente como medio de comprender características de su funcionamiento). El computador y los periféricos como productos tecnológicos. Arquitecturas actuales de hardware utilizadas para servidores (motherboards, blades, mainframes) y dispositivos de almacenamiento (conjuntos de discos múltiples y espejados) y tendencias futuras. Tecnologías con las que están implementadas estas arquitecturas. Ventajas y desventajas de diversas tecnologías en relación a usos típicos.

INFRAESTRUCTURA DE REDES

Objetivo

Que los estudiantes:

- Aprendan cómo se comunican las computadoras por medio de distintos sistemas, desde un abordaje teórico-práctico.

Contenidos

La comunicación entre computadores y desarrollo de Internet. Arquitectura de una red de datos: modelos ISO-OSI y TCP/IP (IPv4 e IPv6). La capa física: medios de transmisión, el sistema telefónico. Multiplexores, decodificadores, comparadores. Señales y sistemas lineales. Transmisión en banda base analógica y sistemas de modulación, problemas de ruido. Conversión analógica-digital: muestreo, cuantificación y codificación. PCM. Sistema de transmisión normalizada. Transmisión digital en banda de base. Relación entre ancho de banda, tasa de transmisión y factor de roll-off. Desempeño comparativo de los métodos de modulación digital frente al ruido. Codificación de canal. Tipos de errores y códigos correctores de errores. Elementos y dispositivos utilizados para implementar redes de datos. Automatización de tareas de respaldo de archivos, de monitoreo de niveles de carga, de disponibilidad de recursos y servicios.

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

Es propósito de este espacio curricular generar espacios de análisis, investigación y reflexión referidos a la inserción futuro laboral de los técnicos.

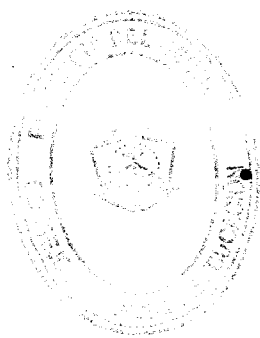
Pretende brindar una estructura de mayor complejidad en la que se evidencie la tensión entre la teoría y la práctica, implica un compromiso con la comunidad profesional. Permitirá a los estudiantes enfrentarse con los diferentes sistemas de administración, procesos, datos certeros y situaciones cotidianas del entorno laboral.

En la Práctica I los estudiantes relacionarán los contenidos teóricos adquiridos durante el primer año de la Carrera, identificando la dinámica de las organizaciones pudiendo observar los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas en el ámbito natural donde se desenvolverán como futuros egresados de una Carrera Técnica Superior, deberán lograr experiencias que los ayuden a desarrollarse como profesionales.

Finalidades de la Práctica Profesionalizante I

- Posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los otros campos, y garantiza la articulación teoría-práctica en

ES COPIA



los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación.

- Proponer abordar los procesos involucrados en el relevamiento y diagnóstico acerca de la operación de productos de tecnología de la información que cumplen funciones de sistema operativo, administración de almacenamiento, comunicaciones y redes, seguridad, bases de datos, y otros subsistemas, para garantizar la máxima disponibilidad del ambiente operativo de las aplicaciones informáticas en la organización o ámbito donde desarrolle esta práctica profesionalizante, para lo cual el futuro técnico tendrá que identificar las organizaciones de la región.

ESTADÍSTICA

Objetivos

Que los estudiantes

- Construyan conceptos básicos de estadística que facilitan la presentación ordenada de los datos, permitiendo la comparación entre los mismos, estimando así la probabilidad de éxito que tiene cada una de las decisiones posibles.

Contenidos

Combinatoria. Principios elementales de conteo. Permutaciones, variaciones y combinaciones. Números combinatorios, propiedades más comunes. Estadística descriptiva. Medidas de posición y de dispersión. Efectos del descarte de datos extremos en las diferentes medidas de posición y dispersión. Distribuciones discretas y continuas. Acumulación por rangos. Recolección de datos para análisis estadísticos, clasificación e interpretación. Series temporales. Distribuciones más utilizadas: binomial, normal o gaussiana, Poisson. Espacio de los eventos, independencia de los eventos. Momento de orden tres, distribuciones no simétricas, distribuciones que aparecen por mezcla de problemas. Espacio muestral, los parámetros muestrales como estimación de los parámetros de la distribución bajo observación. Errores más comunes.

SISTEMAS OPERATIVOS I

Objetivo

Que los estudiantes:

- Conozcan y desarrollen saberes en relación a la operación, configuración e instalación de sistemas operativos.

Contenidos

Sistema Operativo, configuración y mantenimiento, administración de recursos: memoria, buffers. Asignación de espacios para almacenamiento. Medidas más comunes que evalúan la eficiencia del procesamiento, throughput, transacciones por período, tiempos de respuesta. Espacios de almacenamiento ociosos, reorganización de archivos, regeneración de índices, incidencia de los factores en los tiempos de respuesta. Herramientas para medir la eficiencia del sistema de procesamiento, análisis de los datos que proveen. Temperatura de funcionamiento de los procesadores, cambios en los pulsos de reloj y su influencia en la eficiencia. Sistemas operativos sus funciones y componentes principales. Administración de memoria. Segmentación y paginación. Hilos, procesos, servicios y programas. Servicios RPC, NFS, NIS, SMB y Servicios para Unix (SFU). Administración de datos y archivos, problemas de fragmentación de espacios de almacenamiento. Características de distintos sistemas operativos, mantenimiento por

ES COPIA



versiones, service packs y parches. Sistemas operativos multiusuario, políticas de asignación de recursos, acceso remoto de usuarios. Administración de colas. Utilitarios para realizar rutinas de mantenimiento. Estructura y organización de sistemas operativos actuales. Diagrama de estado de procesos. Rol de las interrupciones. Planificador de procesos. Llamadas al sistema y pasaje de mensajes. Lenguajes de control (scripts). Comunicación entre procesos (IPC). Computación en la nube. Arquitectura. SaaS. Virtualización. Nubes públicas, privadas e híbridas. Software para supervisar configuraciones de multiprocesamiento: clústers, granjas. Máquinas virtuales. Administración y gestión de clústers. Desarrollo de aplicaciones, servicios web. Clúster de procesamiento. Clúster de alto rendimiento. Clúster de alta disponibilidad. Concurrencia. Conceptos de exclusión mutua y abrazo mortal. Administración de periféricos. Bufferización. Drivers. Administración de la memoria. Memoria virtual. Administración de la memoria (política de desalojo) Sistema de archivos; file servers.

BASE DE DATOS

Objetivos

Que los estudiantes:

- Adquieran conocimientos para instalar y configurar bases de datos.
- Desarrollen habilidades en todas las tareas que competen a las mismas, desde un abordaje teórico-práctico.

Contenidos

- Archivo de datos. Estructuras usuales. Sistemas de administración de archivos. Problemas derivados de la incorporación, eliminación o modificación de registros en las diversas estructuras. Acceso a los mismos datos en diversos ordenamientos. Concepto de base de datos y software de motor de base de datos que permite su organización y explotación eficiente. Configuración física de archivos. Concepto de RAID, niveles.
- Sistemas de administración de archivos. Concepto de almacenamiento y recuperación de información, captura y representación, aplicaciones, búsqueda, recuperación, vinculación, navegación. Problemas derivados de la incorporación, eliminación o modificación de registros en las diversas estructuras.
- Concepto y evolución de los sistemas de bases de datos, sus componentes, funciones de un sistema de base de datos. Fundamentos de bases de datos. Usuarios de un sistema de Bases de Datos. Motores usuales de base de datos, características y dispositivos de cada uno. Modelo Relacional: Estructura de datos. Manipulación: Álgebra relacional y operaciones relacionales, cálculo relacional (tuplas y dominio). Conceptos de redundancia, consistencia, independencia de datos. Integridad: referencial, entidad, comercial. Diseño de bases de datos, dependencia funcional, formas normales, descomposición de un esquema, claves candidatas, primarias y foráneas. Valor de los datos almacenados, conceptos de seguridad de datos y control de acceso para los usuarios.
- Entornos de prueba y entornos operativos. Conceptos vinculados: índices múltiples y en niveles, redundancia, manejo de transacciones, posibilidad de rollback, copias incrementales para respaldo, respaldo integral para resguardo externo. Identificación de incidentes posibles.

COPIA
13

REDES DE DATOS

Objetivos

Que los estudiantes:

- Adquieran las herramientas fundamentales para la comprensión de los objetivos que persiguen las redes de comunicaciones: servicios, calidad y beneficio.
- Apliquen los principios arquitecturales que permiten abordar adecuadamente el diseño de redes.
- Desarrollen nociones básicas de dimensionado de redes, procedimientos de encaminamiento, técnicas de congestión y protocolos.
- Analicen la problemática de la interconexión de redes y los mecanismos adoptados para resolverla.

Contenidos

Sistemas tele-informáticos. Análisis de señales y capacidad del canal. Codificación y tratamiento de errores. Modulación. Digitalización. PCM. Medios de Enlace: cables, fibra óptica, radioenlaces terrestres y satelitales. Topologías. Redes LAN, WAN, Internet. Modelo de Referencia ISO/OSI. Ethernet. TCP/IP. Nociones de ruteo. Servicios de Red. Problemas técnicos, confiabilidad, flexibilidad y seguridad. Herramientas de Administración de Redes. Redes de Altas Prestaciones. FDDI. DQDB. IEEE 802.3 00. BaseT 000 BaseT. IEEE 802. 00 BaseVG AnyLAN IEEE802.9 IOBase M. Multimedia.

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Objetivos

Que los estudiantes:

- Adquieran las herramientas fundamentales para la resolución de problemas, en especial en los soportes de software, hardware y distintos usuarios.
- Desarrollen hábitos y ambientes de trabajo seguro y eficiente y la planificación e instalación de distintos dispositivos y aplicaciones.

Contenidos

Mantenimiento preventivo y correctivo. Reparaciones cotidianas, periféricos. Tipos de copias de seguridad, back up, antivirus, firewall, antispyware, cleaners, instalación de SO, Microsoft, Linux, administración remota.

DERECHO Y LEGISLACIÓN LABORAL

Objetivos

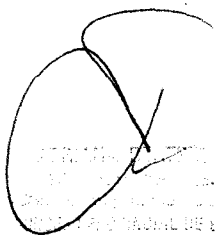
Que los estudiantes:

- Desarrollen conceptos para reconocer los principios básicos del Derecho Argentino.
- Comprendan la vinculación que la informática tiene en el orden jurídico.
- Reconozcan que tanto la ciencia de la informática como las normas jurídicas deberán adecuarse a sucesivos cambios que acompañen el avance científico tecnológico.

Contenidos

Conceptos básicos del Derecho Civil. El derecho en el campo de la informática, Internet y las nuevas tecnologías de la información. Concepto digital. El rol del estado. Información pública y privada. Ley de Habeas Data. Protección de la propiedad intelectual: obras de software y ley de patentes. Software libre. Filosofía de Software Libre y Hardware Libre. Marcos regulatorios acerca de la prestación de servicios. Tipos de licencias: libres y propietarias. Comercio electrónico. Documento electrónico y firma digital. Tercerización y exportación de servicios. Convenios y/o contratos informáticos. Responsabilidad social empresarial.

ES COPIA


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PROVINCIA DEL NEUQUÉN

INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRENDEDOR

Objetivos

Que los estudiantes:

- Comprendan a la innovación como proceso que incrementa la capacidad de creación de riqueza de las organizaciones, con fuertes implicaciones sociales, dado que el fin debe propender al bienestar general.
- Construyan saberes sobre emprendedorismo como procedimiento para bosquejar ideas de negocios, formulando proyectos para materializar esas ideas y analizar la implementación de los mismos; como una forma de impactar en la competitividad de las organizaciones y de la sociedad en general.

Contenidos

El desarrollo sostenible. Las personas emprendedoras. El cómo dinamizador social. Características del emprendedor. El empresario emprendedor. La empresa y el entorno empresarial. La decisión de emprender. Concepto de Creatividad e innovación. Técnicas de creatividad e innovación aplicada al puesto de trabajo, a la organización existente o al nuevo emprendimiento. Emprendedores creativos e innovadores. La innovación como solución a las preocupaciones de las personas. Diseñando el prototipo de emprendimiento. Técnicas para ayudar a definir modelos de negocios. Diseño del modelo de negocios: empresa y proceso. Modelo de negocio. Ontología de modelos de negocio. Modelo CANVAS. Los bloques del modelo de negocio: una herramienta para describir, analizar y diseñar emprendimientos. Estrategia de un modelo de negocio. Organización jurídica de nuevos emprendimientos. La venta de las ideas de negocios.

INGLÉS TÉCNICO

Objetivos

Que los estudiantes:

- Logren el acceso a bibliografía técnica, en Inglés propios del área de informática para desarrollar la competencia lectora que les permita alcanzar autonomía en la lectura e interpretación de textos técnicos.
- Reconozcan las formas lingüísticas del discurso escrito en su función comunicativa fundamentales para el manejo de las estructuras.

Contenidos

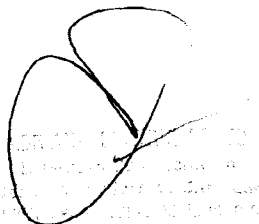
Referencias contextuales. Conectores básicos. Organización de la información. Funciones del lenguaje. Prefijos y sufijos. Comparaciones. Sustantivos compuestos. Ejemplificaciones. Definiciones. Reformulaciones. Causa efecto. Predicciones. Referencias contextuales. Conectores básicos. Organización de la información. Causa-efecto. Vocabulario específico. Preposiciones. Descripciones. Sustantivos compuestos ejemplificaciones. Características del texto escrito: oración, párrafo, texto. Elementos de cohesión, conectores temporales y lógicos, sinónimos, referencia anafórica y catafórica.

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II

Fundamentación

Son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, realizadas con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Estas prácticas se desarrollarán en un ambiente externo, donde podrán observar en tiempo real el funcionamiento de los distintos sistemas administrativos informatizados, pudiendo interactuar como técnicos del área de

ES COPIA





RESOLUCIÓN Nº
EXPEDIENTE Nº 8120-001117/2018

sistemas aportando sus conocimientos de redes, laboratorio, sistemas operativos a los usuarios y responsables de estos sistemas informatizados.

Objetivos

Que los estudiantes

- Logren capacitarse en el conocimiento de las características fundamentales de la relación laboral.
- Adquieran conocimientos sobre aspectos que le serán de utilidad en su posterior búsqueda laboral.

Permitirá a los estudiantes

- Conocer aspectos relevantes, que hacen a la estructura formal e informal de las organizaciones, es decir, tener una visión global de la tarea a realizar.
- Participar en equipos de trabajo, tratando de adaptarse fácil y rápidamente a diferentes personas y grupos.
- Desarrollar la creatividad y la innovación de ideas que permitan solucionar dificultades y desarrollar los objetivos de las organizaciones con más eficiencia.
- Aplicar el sentido común, desde el punto de vista de análisis de problemas utilizando la lógica y no perdiendo de vista la realidad.

Actividades y aspectos a desarrollar

- Los estudiantes, mediante la confección de un proyecto, tendrán que relevar y diagnosticar los procesos involucrados en la operación de productos de tecnología de la información que cumplen funciones de sistema operativo, administración de almacenamiento, comunicaciones y redes, seguridad, base de datos y otros subsistemas a los efectos de reconocer los procesos tecnológicos involucrados y procedimientos de estas etapas de la tecnología de la información, las normas de seguridad e higiene, el trabajo en equipo, dentro de un marco ético entre otros aspectos.
- Familiarizarse con el ambiente laboral, tomando contacto con la operatoria y forma de organización del trabajo en distintas áreas de la empresa.
- Confeccionar un proyecto acerca del relevamiento y diagnóstico con el fin de diseñar, implementar y/o mejorar los procesos analizados.
- De acuerdo los relevamientos y diagnósticos realizados en la Práctica Profesionalizante I los estudiantes deben articularlos en un formato de proyecto con el fin de planificar la modificación de redes existentes. Diseñar la instalación de nuevas redes y/o servidores. Instalar, configurar y administrar redes y servidores. Realizar las pruebas correspondientes.

ÉTICA PROFESIONAL

Objetivos

Que los estudiantes

- Desarrollen conceptos sobre el comportamiento humano en las organizaciones desde la perspectiva de la ética.
- Analicen críticamente los valores y responsabilidades a desarrollar en el ámbito profesional en relación a proveedores, competidores entre otros.

Contenidos

Ética como filosofía moral. Teorías normativas. Ética aplicada. La ética empresarial. El marco ético de la empresa.

Responsabilidades sociales: la responsabilidad ampliada. Influencias y responsabilidades sociales.

ES COPIA

La responsabilidad empresarial y la mitigación en el impacto al medio ambiente. Institucionalización de la ética en la empresa: programas de ética, elaboración de un código de ética, reportes de sustentabilidad, valoración ética de la empresa.

La ética en la informática. Valor de la información para los individuos y las organizaciones. Bases de datos públicas y privadas. Propiedad de datos empresarios. Secretos comerciales e industriales.

SISTEMAS OPERATIVOS II

Objetivo

Que los estudiantes

- Conozcan y desarrollen saberes en relación mantenimiento y administración de sistemas operativos.

Contenidos

- Estructura de directorios, diferencias entre diversos sistemas operativos. Seguridad y mecanismos de protección. Manejo de usuarios. Medición del uso de recursos y comportamiento del sistema, herramientas.
- Sistemas operativos para redes. Software del lado del servidor y software cliente. Conceptos de sincronización, concurrencia e interbloqueo entre unidades independientes.
- Comunicación entre sistemas: arquitecturas para integrar sistemas, DCOM-CORBA- RMI, servicios Web y middleware, programación en ambiente de redes, servicios de mensajería y colas, comunicaciones a bajo nivel.
- Software para supervisar configuraciones de multiprocesamiento: clústers, granjas. Máquinas virtuales.
- Sistemas Operativos para dispositivos móviles. Generalidad y características.

SEGURIDAD E INTEGRIDAD DE SISTEMAS Y REDES

Objetivos

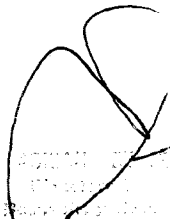
Que los estudiantes

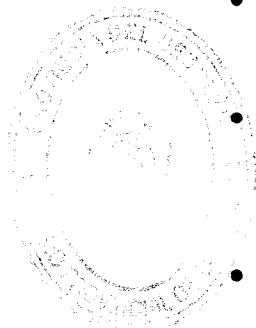
- Adquieran los conocimientos necesarios para dotar a los sistemas de tecnología de la información de la seguridad necesaria para su adecuado funcionamiento.

Contenidos

- Estados de la información: transmisión, almacenamiento y procesamiento. Modelos de seguridad, dominios de seguridad, responsabilidades.
- Usuarios, sus derechos y limitaciones. Servicios de seguridad: disponibilidad, integridad, confidencialidad, autenticación y no repudio. Mecanismos de implementación de diversos servicios de seguridad.
- Protección de datos y programas, creación, identificación y administración o mantenimiento de archivos de respaldo (backups) y su recuperación.
- Parches para actualización de la seguridad de sistemas operativos y demás software de base.
- Software antivirus, antispam, antispymware y contra otro malware, su instalación, actualización y aplicación a nivel corporativo.
- Creación y administración de usuarios y grupos de usuarios aplicando políticas de seguridad. Automatización de rutinas de back up y recuperación. Recuperación de archivos. Aplicación de parches en sistemas operativos. Evidencias de intrusiones y su análisis.

ES COPIA


CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



- Métodos de identificación positiva de usuarios. Algoritmos específicos para asegurar la integridad de los datos transmitidos. Mecanismos de control de recepción de los datos enviados.
- Fundamentos de criptografía, su aplicación a redes. Algoritmos de clave pública y privada. Protocolos de autenticación, firmas digitales, aplicaciones de Virtual Private Networks. Algoritmos de compresión de datos, algoritmos específicos para compresión de archivos digitales de imagen y sonido.
- Autenticación remota. AAA. Tipos. Características. Mecanismos. Controles de acceso. Políticas de autenticación. Arquitectura de seguridad IP. Protocolos de autenticación, firmas digitales, aplicaciones de Virtual Private Networks.
- Vulnerabilidades: ataques internos, externos, lista blanca, lista negra, ignorancia, falta de cuidado, red, hardware, software, acceso físico.

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Objetivos

Que los estudiantes

- Construyan conocimientos y habilidades para instalar servidores SQL para realizar las tareas de monitoreo, mantenimiento y solución de problemas.

Contenidos

- Instalación, configuración y administración de un motor de bases de datos. Estructura interna de una base de datos. Configuración consideraciones de hardware.
- Planificación y administración de espacios de tablas. Diseño físico de la base de datos. Administración de las transacciones, alternativas y soluciones a problemas, supervisión de la carga de trabajo de la base de datos. Programación de alertas y avisos. Seguridad en las cuentas, privilegios de objetos, roles y privilegios de sistema. Implementación de mecanismos de seguridad. Incluir limitaciones a los comandos disponibles: perfiles de usuarios de producción. Cifrado de contraseñas. Auditorías.
- Creación de usuarios/esquemas. Permisos: asignación y quita de privilegios. Permisos avanzados. Privilegios de sistemas. Usuario administrador.
- Usuario interno. Roles. Copias de seguridad lógica. Copias incrementales para respaldo, respaldo integral para resguardo externo.
- Exportación e importación. Copias de seguridad físicas, en línea y fuera de línea. Administrador de recuperaciones. Instalación y configuración de un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional (SQL). Lenguajes de consulta SQL.
- Estudio de planes de ejecución. SQL embebido en un lenguaje imperativo. "Scripts" Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de recurrencias. Manejo de transacciones, propiedades de las transacciones, niveles de aislamiento. Posibilidad de rollback. Identificación de incidentes posibles. Lenguaje de consulta QBE. Introducción a un lenguaje de consulta de objetos.

SOLUCIÓN DE INCIDENTES

Objetivos

Que los estudiantes

- Adquieran herramientas para conocer el concepto de incidente y la diferencia entre incidente y problema.
- Apliquen procedimientos para el registro de incidentes y de las actividades necesarias para resolverlos.

ES COPIA


PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

- Diagnostiquen y solucionen diversos tipos de incidentes y problemas de complejidad creciente.

Contenidos

Concepto de incidente, diferencia entre incidente y problema.

- Procedimientos para aislar o realizar cierres controlados de recursos de la infraestructura y su reactivación.
- Procedimientos de registro de incidentes y de las actividades necesarias para resolverlos. Información sobre la disponibilidad y costos de recursos necesarios para el diagnóstico y solución de problemas, expertos en determinadas tecnologías, proveedores alternativos de servicios de red o de servicios de reparación, repositorios de software y de archivos para recuperación, fuentes de repuestos.
- Concepto de "Service Level Agreement", tiempos admisibles para la solución de problemas. Normas ISO 20000 y bibliografía ITIL relacionadas con manejo de incidentes y problemas. Métricas de servicios de soporte. Diagnóstico y solución de diversos tipos de incidentes y problemas de complejidad creciente, tratando de respetar los tiempos admisibles.

AUDITORÍA DE SISTEMAS

Objetivos

Que los estudiantes

- Desarrollen los conocimientos necesarios para interpretar y/o evaluar los controles de los sistemas de información, las técnicas disponibles y el rol del Auditor.
- Identifiquen los riesgos y debilidades en los sistemas evaluados.
- Logren efectuar las recomendaciones para fortalecer las debilidades detectadas.
- Interpreten un informe de auditoría, de manera de poder implementar sus recomendaciones.

Contenidos

- Auditoría de sistemas de información. Tipos de auditoría. Métodos y Alcance de la auditoría de sistemas. Identificación de los riesgos de auditoría. Métodos de análisis de riesgo. Entender la organización y su auditoría. Planeamiento y ejecución de las auditorías.
- Técnicas de recopilación de evidencias. Conducción de auditorías tipo. Informes de auditoría: Características y estructura del Informe, Confección del informe.

TECNOLOGÍA, CIENCIA Y SOCIEDAD

Objetivos

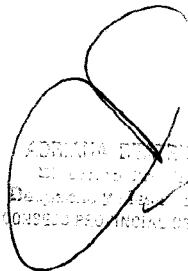
Que los estudiantes

- Desarrollen el concepto y la evolución de la Ciencia y la Tecnología.
- Diferencien el conocimiento técnico del científico y del tecnológico.

Contenidos

- Ciencia y Tecnología: concepto, origen y evolución. Conocimiento técnico, científico y tecnológico.
- Aspectos sociales de la ciencia y de la tecnología. Construcción social del conocimiento. Responsabilidad social.
- Actividades tecnocientíficas: riesgos, impactos. Políticas de estado. Planificación y gestión de la ciencia y de la tecnología. Ciencia y tecnología en Argentina y en América Latina.

ES COPIA


GABRIEL D' Orazio
VICEPRESIDENTE
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN
PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Gabriel D' Orazio
VICEPRESIDENTE
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén