



DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL
***Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura
de Tecnología de la Información***
Año 2015

AUTORIDADES PROVINCIA DE RIO NEGRO

GOBERNADOR

Alberto WERETILNECK

MINISTRA DE EDUCACIÓN

Mónica Esther SILVA

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Juan Carlos URIARTE

DIRECTORA DE PLANEAMIENTO, EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN

María de las Mercedes JARA TRACCHIA

EQUIPO JURISDICCIONAL

María de las Mercedes JARA TRACCHIA

Nadia MORONI

Mario TORRES

Edición

Anahí ALDER

Cecilia V. Ojeda

Diseño y Diagramación

Paula TORTAROLO

EQUIPO INSTITUCIONAL

I.S.N.U.

Directora: Silvana Elisa URANGA

Coordinador Informático: Javier Hernan ESPINOSA

Profesores:

Harry HERNANDEZ

José Manuel ROCCO

Rolando ROMERO

ÍNDICE

CAPÍTULO I. MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL	Pág.5
1.1 La Educación Técnico Profesional en la Provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos.	Pág.5
CAPÍTULO II. FINALIDADES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	Pág.7
2.1 La Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información, aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento e impacto regional.	Pág.7
2.2 Descripción de la Carrera	Pág.8
2.3 Identificación del Título	Pág.8
2.4 Denominación del Título	Pág.9
2.5 Duración de la Carrera en años académicos	Pág.9
2.6 Carga horaria de la Carrera	Pág.9
2.7 Objetivos de la Carrera	Pág.9
2.8 Campo Ocupacional	Pág.9
2.9 Perfil del Egresado	Pág.10
2.10 Condiciones de ingreso	Pág.11
CAPÍTULO III. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR	Pág.12
3.1 Acerca del Currículum, el Conocimiento, la Enseñanza y el Aprendizaje	Pág.12
3.2 Consideraciones Metodológicas	Pág.13
3.3 Acerca de la Evaluación	Pág.14
CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR	Pág.15
4.1 Definición y caracterización de los Campos de la Formación y sus relaciones	Pág.15
4.2 Carga horaria por Campo	Pág.15
4.1 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta	Pág.16
CAPÍTULO V. ESTRUCTURA CURRICULAR	Pág.18
5.1 Mapa Curricular	Pág.18
CAPÍTULO VI. UNIDADES CURRICULARES	Pág.19
6.1 Presentación de las Unidades Curriculares. Componentes básicos	Pág.19
6.2 CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	Pág.19
6.2.1 PRIMER AÑO	Pág.19
6.2.1.1 Inglés Técnico I	Pág.19
6.2.2 SEGUNDO AÑO	Pág.20
6.2.2.1 Inglés Técnico II	Pág.20
6.2.3 TERCER AÑO	Pág.20
6.2.3.1 Ética Profesional	Pág.20
6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO	Pág.21
6.3.1 PRIMER AÑO	Pág.21
6.3.1.1 Tecnología, Ciencia y Sociedad	Pág.21
6.3.1.2 Arquitectura de Computadoras	Pág.22
6.3.1.3 Matemática I	Pág.22

6.3.1.4 Laboratorio de Informática I	Pág.23
6.3.2 SEGUNDO AÑO	Pág.23
6.3.2.1 Matemática II	Pág.23
6.3.3 TERCER AÑO	Pág.24
6.3.3.1 Inglés Técnico III	Pág.24
6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	Pág.25
6.4.1 PRIMER AÑO	Pág.25
6.4.1.1 Sistemas y Organizaciones	Pág.25
6.4.1.2 Introducción a la programación	Pág.25
6.4.2 SEGUNDO AÑO	Pág.26
6.4.2.1 Mantenimiento de Infraestructura	Pág.26
6.4.2.2 Análisis y Diseño de Sistemas	Pág.27
6.4.2.3 Laboratorio de Informática II	Pág.27
6.4.2.4 Base de Datos	Pág.28
6.4.2.5 Legislación	Pág.28
6.4.2.6 Redes de Datos	Pág.29
6.4.3 TERCER AÑO	Pág.30
6.4.3.1 Sistemas Operativos	Pág.30
6.4.3.2 Investigación Operativa	Pág.30
6.4.3.3 Auditoria de Sistemas	Pág.31
6.4.3.4 Laboratorio de Informática III	Pág.32
6.4.3.5 Seguridad e Integridad de Sistemas y Redes	Pág.32
6.4.3.6 Diagnóstico y Solución de Incidentes	Pág.33
6.5 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	Pág.34
6.5.1 PRIMER AÑO	Pág.35
6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I	Pág.35
6.5.2 SEGUNDO AÑO	Pág.37
6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II	Pág.37
6.5.3 TERCER AÑO	Pág.38
6.5.3.1 Práctica Profesionalizante III	Pág.38
VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	Pág.40

CAPÍTULO I

1. MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.

1.1 La Educación Técnico Profesional en la Provincia de Río Negro. Antecedentes nuevos contextos.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 define el Sistema Educativo Nacional en cuatro niveles –Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior– y ocho modalidades, entre las cuales se ubica como tal la Educación Técnico Profesional. Esta última se rige por las disposiciones de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 siendo la Educación Secundaria y la Educación Superior las responsables de la formación de Técnicos Secundarios y Técnicos Superiores en áreas ocupacionales específicas y de la Formación Profesional.

En el ámbito provincial la sanción de la Ley Orgánica de Educación F N° 4.819, establece en el Título 4, Cap. III, Art. 45, inc. b) “La habilitación de mecanismos administrativos e institucionales que permitan la elaboración de propuestas de formación de técnicos (...) superiores no universitarios como también de formación profesional en las diferentes áreas de la producción y los servicios, de acuerdo a las necesidades y potencialidades de desarrollo de cada región de la provincia”.

Toda Educación Técnico Profesional en el Nivel Superior tiene la intencionalidad de diseñar itinerarios profesionalizantes que permitan iniciar o continuar procesos formativos sistemáticos en diferentes áreas ocupacionales.

El ámbito y el nivel de la Educación Superior se caracteriza por los rasgos peculiares de sus instituciones. Ellas deben no sólo desarrollar funciones relativas a la enseñanza sino también las concernientes a investigación, desarrollo, extensión, vinculación tecnológica, e innovación.

Dada la pluralidad de instituciones de Educación Superior que actualmente brindan, como parte de su oferta formativa la modalidad de Educación Técnico Profesional, se marca como orientación la progresiva especificidad de tales instituciones, de modo de asegurar las condiciones institucionales necesarias para que la expectativa señalada en el apartado anterior pueda concretarse.

En las últimas décadas, en la Provincia de Río Negro, se ha producido un incremento de propuestas formativas de Educación Superior Técnico Profesional que se implementan desde los Institutos Superiores, con anclaje territorial en diferentes puntos de la geografía provincial dando respuestas a las necesidades de formación e inserción laboral. La Ley Orgánica de Educación F N° 4.819, en su Art. 55 establece que: “Las instituciones que brindan Formación Profesional deben reflejar en su propuesta de formación una estrecha vinculación con el medio productivo local y regional en el cual se encuentran insertas para dar respuesta a las demandas de calificación en aquellos sectores con crecimiento sostenido”.

Estas instituciones han transitado diferentes contextos, en cuanto a sus inicios y desarrollo, destacándose las acciones destinadas a cubrir el territorio y satisfacer las demandas de

formación específica para el sector socio – productivo, promoviendo una adecuada diversificación, que atiende a las expectativas y requerimientos de la estructura productiva, aprovechando en forma integral los recursos humanos, incrementando las posibilidades de actualización y reconversión para los integrantes del sistema y sus egresados.

De este modo, identificamos momentos históricos vinculados a las primeras acciones, contándose con establecimientos que surgieron por medio de políticas nacionales (dependientes de la Ex DINEA), transfiriéndose luego al ámbito provincial; otros que surgieron a través de iniciativas locales (acuerdos interinstitucionales); aquellos que se originaron a partir de la reconversión institucional (establecimientos que constituían el sistema de formación Docente) y finalmente los establecimientos de creación reciente, que en muchos casos son propuestas ensambladas en los Institutos Superiores de Formación Docente.

Asimismo cabe destacar que conjuntamente con el ámbito de la educación estatal, hay un desarrollo de propuestas desde el sector privado cuya oferta educativa representa otra alternativa para la Educación Superior Técnico Profesional ligada a diferentes campos del conocimiento, orientadas a la enseñanza aplicada y su vinculación con el empleo y con particularidades asociadas al desarrollo económico y social.

Para proceso de construcción del presente diseño Curricular Jurisdiccional contamos con la colaboración de la Sra. Silvana E Uranga y el Sr. Javier Espinosa a quienes se les agradece especialmente.

CAPÍTULO II

2. FINALIDADES DE LA CARRERA TECNICATURA SUPERIOR EN SOPORTE DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.

2.1 Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información, aproximaciones a su campo de estudio conocimiento e impacto regional.

Hoy en día todas las empresas, organizaciones e instituciones necesitan manejar información y necesitan también que todos sus integrantes puedan interactuar y comunicarse entre sí para con esa información hacer sus tareas. Las tecnologías de comunicación están ligadas al desarrollo de conexiones que provea el camino sobre el cual los datos viajarán y establecerán las comunicaciones entre computadoras.

La tecnología informática ha permitido que las empresas mejoren la calidad de sus servicios, e incrementen la eficiencia en lo relativo al desarrollo de actividades internas como de nuevos negocios.

La creciente demanda de técnicos calificados se debe a que, por la aplicación intensiva del conocimiento científico y tecnológico a la producción, las empresas están exigiendo formación profesional sistemática. Así, la demanda de asistencia técnica especializada en el área de redes y telecomunicaciones se incrementa vertiginosamente como producto de los avances y promoción del Gobierno Nacional en materia de acceso a la infraestructura tecnológica. En este contexto, es necesario innovar los contenidos y adoptar un currículum dúctil, que permita implementar cambios en forma constante, 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 un Hardware cada vez más potente.

La Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información pretende satisfacer las crecientes necesidades del mercado en cuanto a la formación de profesionales expertos en configuración, administración y programación de redes con la incorporación de nuevos conocimientos, habilidades, aptitudes y valores, dentro de un sistema curricular flexible que brinde las opciones para encauzar adecuadamente al egresado de acuerdo a las tendencias propias de las diferentes áreas de su profesión.

La Tecnicatura en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información, está diseñada para responder a las necesidades de actualización y apropiación de modelos, procesos, estándares y lenguajes, relacionado con los ámbitos de infraestructura de Tecnología de la Información (servidores reales o virtuales, dispositivos de almacenamiento, redes amplias o locales de comunicación de datos, software de base tal como sistemas operativos, software de administración de redes, de bases de datos, subsistemas). Además, está orientada a la formación de técnicos profesionales especializados en el soporte de infraestructura de Redes y en la utilización de las metodologías necesarias para ese fin, ya que, se consideraron en la elaboración del plan de estudios, las definiciones expresadas en el documento creado en el Instituto Nacional de Educación Técnica - INET (octubre 2010).

El Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información estará capacitado para implementar, mantener, actualizar, analizar inconvenientes y resolver problemas derivados 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 de las organizaciones

desarrollando las funciones descritas en el perfil profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas, para lo cual coordinará o complementará su trabajo con especialistas de la misma organización o externos.

Para la organización del plan de estudios de esta carrera se tuvieron en cuenta los actuales modelos organizacionales que se basan en la disciplina de la Informática y Redes, mediatizados por los recursos humanos en el marco de la educación permanente.

La realidad ha mostrado una demanda insatisfecha en recursos humanos del área, provenientes de causas tales como: por un lado, la insuficiente formación en prácticas profesionales, en herramientas específicas en desarrollo y gestión empresarial, y por el otro, la falta de adecuación de las ofertas educativas a las necesidades de las empresas y de las industrias regionales.

Esta demanda no se agota en el ámbito de la producción económica, la progresiva incorporación de los establecimientos educativos de nivel medio y escuelas de educación especial al Programa Conectar Igualdad.com.ar exige la presencia en cada establecimiento de un administrador de red o referente tecnológico escolar que demanda la formación específica para apoyar y sostener la infraestructura tecnológica al interior del propio sistema educativo.

2.2 Descripción de la carrera

La formación del Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información proporcionará profesionales altamente capacitados para responder a la demanda de especialistas en la administración y soporte del software de base y servicios asociados, incluyendo las redes de datos de forma tal que estos cumplan su objetivo, priorizando su compromiso con la comunidad.

Se ofrecerá a los estudiantes de esta carrera, el acceso al conocimiento necesario para que puedan responder con mayor competencia a los requerimientos del mercado laboral. Se incorporan a la carrera, materias específicas de conocimientos básicos de la disciplina y una intensa práctica de los mismos.

Nuestro objetivo es que la formación académica acompañe a aquellos que ya se hallan trabajando en IT y a quienes no están trabajando o están en otras áreas, contactarlos con las empresas de sistemas que buscan incorporar perfiles calificados acorde a nuestra propuesta de formación.

La propuesta curricular está organizada en tres años, compuesto por seis cuatrimestres de 16 semanas, con un total de 1.952 horas reloj.

La organización de la carrera contempla una progresiva complejidad aunque integrándose campos del conocimiento general, de fundamentos, específicos y de la práctica profesionalizante.

Precisamente en la Práctica Profesionalizante III, los alumnos deberán desarrollar un proyecto final integrando todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la Carrera.

Se considera al plan de estudios de esta tecnicatura, como una oferta viable y de corto plazo, ideal para capitalizar los estudios en prácticas profesionales de inmediata inserción laboral.

2.3 Identificación del título

- **Sector de la actividad socio-productiva:** Informática – Infraestructura de Tecnología de la Información
- **Denominación del perfil profesional:** Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información

- **Familia Profesional:** Informática

2.4 Denominación del Título

Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información.

2.5 Duración de la carrera

3 años

2.6 Carga horaria total

1.952 horas

2.7 Objetivos de la carrera

El objetivo general de la implementación del presente Diseño Curricular de “La Tecnicatura Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información” es establecer una estructura formativa que sea capaz de brindar una formación integral que promueva en los estudiantes la construcción de las herramientas intelectuales y prácticas necesarias para la inserción en organizaciones de producción y servicios, que a partir del aprendizaje de conocimientos teóricos, científico-tecnológicos y metodológicos, puedan desempeñarse en un contexto que se caracteriza por el cambio permanente. Se propone la confluencia de saberes y habilidades técnicas con el conocimiento profundo y amplio que requiere el desempeño en este campo laboral.

Nuestro objetivo es que la formación académica acompañe a aquellos técnicos que ya se encuentran trabajando y a quienes no están trabajando, o están en otras áreas, contactarlos con las empresas de sistemas que buscan incorporar perfiles calificados acorde a nuestra propuesta de formación.

2.8 Campo Ocupacional

El **Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información** podrá desempeñarse en centros de procesamiento de datos, ya sean de empresas u organizaciones de cualquier tipo usuarias de tecnología de la información, o empresas que brindan servicios a éstas, sin que obligatoriamente deban estar físicamente ubicadas en los mismos.

Su posición ocupacional suele denominarse Administrador de red o Administrador de sistemas y trabaja solo o en pequeños grupos para administrar los recursos de infraestructura de Tecnología de la Información y atender y resolver incidentes, a fin de minimizar la posibilidad de interrupciones al servicio que brindan las aplicaciones informáticas a las organizaciones.

Por lo general, depende directa o indirectamente de un Gerente de Tecnología responsable por toda la operación y, en función de la dimensión de la organización en la cual se desempeñe, puede trabajar solo, en pequeños grupos o en grupos más grandes que permitan su especialización en determinadas tecnologías y, en la mayoría de los casos, no tiene personal a cargo, aunque puede coordinar las actividades de pequeños grupos operativos. En algunos casos en que la infraestructura es muy pequeña puede brindarle sus servicios profesionales externamente atendiendo a los centros de procesamiento en forma presencial o a distancia.

Ámbito Laboral	Ámbito Profesional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas Privadas , pequeñas, medianas y grandes ▪ Empresas Públicas S.E. ▪ Desempeñarse en Instituciones Públicas Municipales-Provinciales y Nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrar servidores, software de base, comunicaciones y demás subsistemas, maximizando el aprovechamiento de los recursos y anticipando posibles problemas. ▪ Administrar redes de comunicación de datos, cableadas o no, asegurando la accesibilidad de los servicios y optimizando los recursos. ▪ Atender incidentes que afecten a la Infraestructura, diagnosticar las causas que los originan y resolverlos o coordinar su solución. ▪ Instalar o reemplazar componentes de la Infraestructura adaptarla a nuevas condiciones de servicios externos minimizando riesgos para la seguridad y continuidad del servicio. ▪ Migrar o convertir sistemas, aplicaciones o datos tratando de minimizar riesgos para la seguridad y continuidad del servicio. ▪ Entender en temas de contingencias y riesgos que puedan afectar a la Infraestructura.

2.9 Perfil del Egresado

El Técnico Superior en Soporte de Infraestructura de Tecnología de la Información prestará servicios de administración y soporte de sistemas de base y elementos de infraestructura para el procesamiento de aplicaciones informáticas, tales como servidores y clusters, ya estén ubicados localmente o en forma remota; dispositivos de almacenamiento masivo; otros 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 y, como parte de ello, podrá administrar, reemplazar y configurar componentes discretos e intercambiables de hardware o versiones de software, incluyendo el diagnóstico y resolución de incidentes, así como programar procesos para automatizar procedimientos repetitivos, participar en procesos de instalación o migración o intervenir en asuntos de seguridad.

Brindará servicios de administración de la infraestructura tecnológica en la cual opera el software de estas aplicaciones, interviniendo en forma puntual para resolver los problemas que experimente esa infraestructura o su eficiencia operativa y pongan en riesgo la continuidad del servicio a la organización usuaria de los mismos, o en forma programada para actualizar versiones, instalar componentes o migrar sistemas.

Podrá solucionar los problemas observados o capacitarse para determinados proyectos, intercambiará información consultando con distintas fuentes, por lo general a través de Internet, colaborará con sus pares u otros especialistas propios o externos, siempre con acento

en lo tecnológico, pero con un objetivo de minimizar eventuales inconvenientes o interrupciones en el servicio de procesamiento.

Con referencia a esto último, resulta de capital importancia que el técnico sea capaz de realizar un diagnóstico de incidentes que se presenten en la operatoria habitual del sistema y que puedan significar riesgos para la continuidad del servicio con rapidez, determinando las causas últimas de los mismos y administrar la solución, de acuerdo a normas y en tiempos muchas veces prefijados, que será realizada y verificada por sí mismo o en colaboración con otros integrantes del equipo o terceros especializados que brinden servicios, ya que su objetivo de base es lograr la mayor continuidad de los servicios que presta la infraestructura de Tecnología de la Información a fin de no afectar las actividades propias de la organización usuaria de dichos servicios.

2.10 Condiciones de Ingreso

Teniendo en cuenta el Reglamento Académico Marco de la Jurisdicción, Resolución N° 4077/14, en el mismo se establecen las siguientes condiciones:

- Artículo 5°: Ingreso.- A las instituciones de Educación Superior dependientes de la Provincia de Río Negro se ingresa de manera directa, atendiendo a la igualdad de oportunidades y la no discriminación.
- Artículo 6°: Inscripción.- Para inscribirse en una institución de Educación Superior es necesario presentar la siguiente documentación:
 - a) Solicitud de inscripción.
 - b) Constancia de estudios secundarios completos, acreditados con la presentación del título en original y copia, o constancia de título en trámite o constancia de finalización de cursado del secundario con materias adeudadas.
 - c) Fotocopia autenticada del documento de identidad (datos de identificación y domicilio).
 - d) Partida de Nacimiento actualizada, original y copia autenticada.
 - e) CUIL.

Esta documentación debe obrar en el legajo de cada estudiante al comenzar el ciclo lectivo. Por Secretaría de Estudiantes se realiza la carga de ingresantes en el sistema SAGE-LUA o sistema de administración de estudiantes equivalente, y se mantendrá actualizada la información respecto a su condición de regularidad y rendimiento académico.

CAPÍTULO III

3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PROPUESTA CURRICULAR

3.1 Acerca del Currículum: el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje.

La Educación Técnico- Profesional se constituye en un ámbito relevante de crecimiento y profesionalización en tiempos de avance científico-tecnológico. La formación de los profesionales se presenta como una necesidad. Esta modalidad establece una estrecha vinculación entre el campo educativo y el campo laboral y requiere de propuestas curriculares abiertas - flexibles en permanente actualización vinculadas con los contextos de actuación.

La Educación Técnico Profesional pretende una sólida formación teórico-práctica que desarrolle destrezas en el manejo de la especificidad técnica para la que se forma y el aprendizaje de capacidades más integradoras que vinculen conocimientos con habilidades que apunten a la puesta en escena de herramientas de análisis en contextos, para la toma de decisiones. Esta visión intenta articular la formación de un profesional que aprenda no sólo aspectos instrumentales y técnicos sino contextuales frente a las demandas ocupacionales de la región. En este sentido la Ley de Educación Superior Nacional N° 24.521 en su Título II Capítulo 1 Artículo 3 explicita que :“ la educación superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático”.

En este sentido se estructuran los Diseños Curriculares para la Formación Técnico Profesional y para comprenderlo es necesario explicitar las concepciones de currículum, conocimiento, enseñanza y aprendizaje que orientan el modo que asume el proceso formativo.

Todo currículum explicita ideas, conocimientos, posiciones acerca del hombre, la cultura y la sociedad. Se presenta como representación y concreción de un proyecto político-social-cultural en el que se manifiestan las intencionalidades educativas. El currículum se considera una herramienta de profesionalización en el sentido de promover capacidades en los ciudadanos para lograr progresos personales, profesionales y sociales. El currículum se concibe aquí como: “la expresión de un proyecto político, pedagógico y cultural, escenario de conflictos entre múltiples intereses e intencionalidades, es un eslabón entre la teoría educativa y la práctica pedagógica, entre lo que se afirma que puede ser la educación y lo que finalmente es. Por eso debe ser concebido como un proceso que involucra la práctica pedagógica misma como uno de sus componentes básicos.”¹

En el Currículum se seleccionan y sintetizan conocimientos que una sociedad define como válidos a ser transmitidos. Construidos y producidos socialmente que deben ser comprendidos en su carácter histórico y provisional. El conocimiento se presenta como un producto objetivado y contradictorio de procesos históricos sociales, culturales que son interpelados

¹ Diseño Curricular de la Formación Docente (1988)

permanentemente por relaciones de poder.

En relación a los conocimientos a transmitir concebimos a la enseñanza como una práctica compleja que se sitúa en contextos configurados por múltiples dimensiones: institucionales, pedagógicas, didácticas, éticas, políticas. Su particularidad está definida por su relación específica con los conocimientos y los contextos de prácticas donde se producen.

La enseñanza implica siempre un intento deliberado y con relativa sistematicidad de transmisión de conocimientos. Toda enseñanza al ser una acción deliberada no es neutral sino que siempre se evidencia como una actividad política. Como toda acción intencional involucra aspectos personales, sociales y contextuales. En este sentido los aportes de las teorías psicológicas y sociológicas que toman lo grupal y lo social como intervinientes en el aprendizaje son un aporte relevante.

La enseñanza es un campo de prácticas que articula distintos ámbitos de decisión; el político, ético, epistemológico, el técnico y el de los contextos específicos de enseñanza. El desarrollo de una enseñanza situada requiere incorporar la dialéctica permanente entre los conocimientos y su transferibilidad en el ámbito de acción, esto exige la incorporación de diversos abordajes metodológicos según los campos de conocimientos que se involucren.

La intervención en la enseñanza involucra la relación con un aprendiz con sus características y las particularidades del conocimiento a transmitir. El aprendizaje hace referencia a los procesos a través de los cuales se adquieren los conocimientos. Las situaciones de enseñanza que se proponen promueven procesos de aprendizaje y construcción de significados por parte del estudiante. Planteamos una concepción de aprendizaje como proceso de construcción de conocimientos que promueven la transferencia y comprensión de los mismos en situaciones cotidianas. Ubica al estudiante como un sujeto activo intelectualmente con posibilidades de aprendizaje personal y formado a través de la mediación con otros.

3.2 Consideraciones Metodológicas

El componente Metodológico requiere de la articulación entre el conocimiento como producción objetiva (lo epistemológico objetivo) y el conocimiento como problema de aprendizaje (lo epistemológico subjetivo) de este modo es concebido como un proceso de construcción. Lo metodológico implica tener en cuenta no solo la especificidad del contenido sino además una posición interrogativa frente a él necesaria para superar una postura instrumentalista y mecanicista en relación al método.

La construcción metodológica “se conforma a partir de la estructura conceptual (sintáctica y semántica) de la disciplina y la estructura cognitiva de los sujetos en situación de apropiarse de ella. Construcción de carácter singular que se genera en relación con un objeto de estudio particular y con sujetos particulares. Se construye casuísticamente en relación con el contexto (áulico, institucional, social y cultural)”²

Una propuesta de enseñanza es un acto particular y creativo “de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los sujetos y las situaciones y los contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan.”³

La propuesta metodológica deberá enfocarse a propiciar la confianza y seguridad en los

² Edelstein, G. (1996), “Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo”. En: *Corrientes Didácticas Contemporáneas*, Buenos Aires, Paidós.

³ Edelstein, G. Op Cit.

estudiantes promoviendo actitudes de escucha respeto y comprensión que favorezcan la constitución de su identidad como futuros profesionales.

3.3 Acerca de la Evaluación

Desde una racionalidad práctica y crítica, la evaluación constituye un campo conflictivo que nos involucra intersubjetivamente en tanto excede las cuestiones técnicas-pedagógicas por estar vinculada a cuestiones éticas, políticas, sociales e ideológicas. De allí la importancia de analizar y comprender los usos y sentidos de la evaluación, la finalidad que persigue, los intereses a los que responde y principios a los que adscribe.

Fernández Sierra⁴ plantea que la evaluación condiciona y determina la vida académica dentro y fuera del aula, involucrando todos los estamentos educativos, desde el trabajo de estudiantes y profesores hasta las decisiones políticas de más alto nivel.

Todo proceso de evaluación responde a múltiples dimensiones: las características de la institución, los proyectos institucionales, los estilos de gestión, las propuestas editoriales y curriculares, las particularidades de los docentes y de los estudiantes, entre otros.

En tal sentido, concebimos la evaluación como una práctica democrática y participativa abierta a la interrogación, la problematización, la búsqueda de entendimiento, la producción de conocimiento y la emancipación de todos los sujetos involucrados.

“La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente”⁵

Esto nos lleva a afirmar la necesidad de revisar la definición de evaluación que suele sostenerse en los ámbitos educativos y que sólo la ligan a la constatación de conocimientos aprendidos. La evaluación debe concebirse “desde su inclusión permanente y constante en nuestra cotidianeidad áulica y como una responsabilidad compartida”⁶

La evaluación como práctica de aprendizaje y de enseñanza promueve instancias de auto, co y heteroevaluación y no actividades instrumentales que generan medición y clasificación de los aprendizajes en los sujetos.

La evaluación como parte del proceso didáctico implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza en esos aprendizajes. De este modo retroalimenta el proceso de enseñanza e informa a los estudiantes los progresos en sus aprendizajes. Será siempre formativa, motivadora, orientadora y al servicio de los protagonistas.

⁴ Fernández Sierra, J. (1994), *Evaluación del Currículum: perspectivas curriculares y enfoques en su evaluación*. En: *Teoría del desarrollo del currículum*, Málaga, Aljibe.

⁵ Casanova, M. A. (1995), *Manual de evaluación educativa*, La Muralla, Madrid.

⁶ Ministerio de Educación (2009), *Diseño Curricular para la Formación Docente de Nivel Primario*. Subsecretaría de Formación y Capacitación Docente – Dirección de Nivel Superior, Río Negro.

CAPÍTULO IV

4. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

4.1 Definición y caracterización de los campos de formación y sus relaciones.

El Plan de Estudios se organiza en torno a cuatro campos de formación establecidos por la Resolución CFE N°229/14.

Formación General:

Destinado 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.

Formación de Fundamento:

Destinado 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.

Formación Específica:

Dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la Formación de Fundamento.

Formación de la Práctica Profesionalizante:

Destinado 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.

4.2 Carga horaria por campo (*)

Campos de Formación	Porcentaje en Plan de Estudios	Porcentaje Actividades Teóricas	Porcentaje Actividades Prácticas Formativas (**)	Total de horas de la Carrera: 1952 horas reloj.
Formación General (Porcentaje mínimo: 5%)	9,84 %	60 %	40 %	
Formación de Fundamento (Porcentaje mínimo: 20%)	22,95 %	70 %	30 %	
Formación Específica (Porcentaje mínimo: 45%)	52,46 %	45 %	55 %	
Prácticas Profesionalizantes (Porcentaje mínimo: 10%)	14,75 %	-----	100%	

(*) Según lo establecido por la Resolución N°229/14 del Consejo Federal de Educación.

4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta

Unidades Curriculares. Se entiende por “unidad curricular” a aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes. Las mismas se distribuyen de la siguiente manera:

- **Las Asignaturas** son unidades curriculares definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Son de valor troncal para la formación y se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita y la aproximación a métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional. En cuanto al tiempo y ritmo, pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral, incluyendo su secuencia en cuatrimestres sucesivos.
- **El Trabajo de campo:** proponen un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica. Los Trabajos de Campo constituyen espacios sistemáticos de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en espacios acotados, desarrollo de micro experiencias, prácticas sistemáticas en contextos específicos y diversos.
- **Los Talleres** son unidades curriculares que promueven la resolución práctica de situaciones que requieren de un hacer creativo y reflexivo, poniendo en juego marcos conceptuales disponibles, también posibilita la búsqueda de otros marcos necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción. Como modalidad pedagógica, el taller apunta al desarrollo de capacidades para el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones. En este proceso, se estimula la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.
- **Los seminarios** son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos para cuyo análisis se requiere de una producción específica, la contraposición de enfoques, posiciones y debate. Implican instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación profesional, a través de la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/ problemas. Asimismo estos espacios incluyen dispositivos que enriquecen el proceso formativo, como propuestas de opcionalidad académica que supondrán la articulación entre diferentes instituciones (sociales, académicas, políticas, etc.).
- **Conferencias y coloquios** conforman encuentros de aprendizaje con especialistas especialmente invitados, sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en los distintos cursos para resignificar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos.
- **Seminarios de intercambio y debate de experiencias:** encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, posters, y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones con el propósito de

valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimientos, investigaciones operativas llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.

- **Congresos, Jornadas, Talleres:** actividades académicas sistematizadas que organizadas por los Institutos Superiores u otro tipo de instituciones reconocidas permiten, aún antes del egreso, vincular a los estudiantes con el mundo técnico-profesional.

CAPÍTULO V.

5. ESTRUCTURA CURRICULAR

5.1 Mapa curricular

Formación General		Formación de Fundamento		Formación Específica		Prácticas Profesionalizantes	
PRIMER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
	Inglés Técnico I (Asig. 4hs/64hs)	Tecnología, Ciencia y Sociedad (Asig. 4hs/64hs)	Laboratorio de Informática I (Taller 4hs/64hs)	Sistemas y Organizaciones (Asig. 4hs/64hs)	Introducción a la Programación (Asig. 4hs/64hs)	----	Práctica Profesionalizante I (5hs/80hs)
		Arquitectura de las Computadoras (Asig. 4hs/64hs)					
		Matemática I (Asig. 4hs/128hs)					
SEGUNDO AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Inglés Técnico II (Asig. 4hs/64hs)	---	----	Matemática II (Asig. 4hs/64hs)	Mantenimiento de Infraestructura (Asig. 4hs/64hs)	Base de Datos (Asig. 4hs/64hs)	-----	Práctica Profesionalizante II (5hs/80hs)
				Análisis y Diseño de Sistemas (Asig. 4hs/64hs)	Legislación (Asig. 4hs/64hs)		
					Redes de Datos (Asig. 4hs/64hs)		
				Laboratorio de Informática II (Taller 4hs/128hs)			
TERCER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Ética Profesional (Asig. 4hs/64hs)	----	----	Inglés Técnico III (Asig. 4hs/64hs)	Sistemas Operativos (Asig.4hs/64hs)	Seguridad e Integridad de Sistemas y Redes (Asig.4hs/64hs)	Práctica Profesionalizante III (4hs/128hs)	
				Investigación Operativa (Asig.4hs/64hs)	Diagnóstico y Solución de Incidentes (Asig.4hs/64hs)		
				Auditoría de Sistemas (Asig.4hs/64hs)			
				Laboratorio de Informática III (Taller 4hs/128hs)			
Total horas Formación General: 192		Total horas Formación Fundamento: 448		Total horas Formación Específica: 1024		Total horas Prácticas Profes.: 288	
TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1952							

CAPÍTULO VI

6. UNIDADES CURRICULARES

6.1 Unidades Curriculares. Componentes Básicos

En la presentación de las unidades curriculares se explicitan los siguientes componentes: formato, orientaciones para la selección de contenidos, y bibliografía.

- **Formatos.** Implican no solo un determinado modo de transmisión del conocimiento, sino también una forma particular de intervención en los modos de pensamiento, en las formas de indagación, en los hábitos que se construyen para definir la vinculación con un objeto de conocimiento. (Resolución CFE N° 24/07).
- **Finalidades formativas de una unidad curricular.** Las finalidades formativas de la unidad curricular son un componente del Encuadre Didáctico de los Diseños Curriculares Provinciales. Son un tipo particular de propósitos que refieren a aquellos saberes que los estudiantes deben acreditar al finalizar el curso y que están vinculados a las prácticas profesionalizantes.
- **Ejes de contenidos: descriptores.** Adscribiendo a la concepción de los diseños curriculares como un “marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo”, el presente diseño curricular incorpora criterios de apertura y flexibilidad para que “el currículum en acción” adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular o un requerimiento burocrático a ser evitado.”. En ese encuadre, se presentan los ejes de contenidos, concebidos como las nociones más generales y abarcadoras que constituirán la unidad curricular con la función de delimitar, definir y especificar los campos conceptuales que la integran.

6.2 CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL.

6.2.1 PRIMER AÑO

▪ 6.2.1.1 Inglés Técnico I

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para el manejo de las estructuras del idioma y las estrategias de lectura mediante el acercamiento a textos específicos de la carrera. Relacionar lo que leído con sus conocimientos y experiencia. El uso de la lengua extranjera con el propósito de consultar bibliografía específica.

Ejes de contenidos. Descriptores

Referencias contextuales. Conectores básicos. Organización de la información. Funciones del lenguaje. Prefijos y sufijos. Comparaciones. Sustantivos compuestos. Ejemplificaciones. Definiciones. Reformulaciones. Causa efecto. Predicciones.

6.2.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.2.2.1 Inglés Técnico II**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2 año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

El espacio curricular brindará al técnico herramientas para ampliar su conocimiento y manejo del idioma, así como le permitirá la lectura de textos relacionados a su especialidad y otros en general. Promover el uso de la lengua extranjera con el propósito de consultar bibliografía específica.

Posibilitar que el alumno maneje las estructuras del idioma mediante la exposición constante al mismo y que comprenda la importancia del inglés en el ámbito laboral.

Ejes de contenidos. Descriptores

Referencias contextuales. Conectores básicos. Organización de la información. Causa -efecto. Referencia. 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). Coherencia semántica (significado de las palabras en contexto, ordenamiento y distribución de la información, etc.) contraste y énfasis en el modo escrito.

6.2.3 TERCER AÑO

▪ **6.2.3.1 Ética Profesional**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para analizar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la vida social y los valores humanos. Proponer un marco conceptual adecuado para entender y abordar los problemas éticos que origina la práctica profesional.

Ejes de contenidos. Descriptores

Definición de Ética; relación con otras ciencias. El hombre como ser ético y social; las necesidades humanas y su satisfacción; los valores en el mundo contemporáneo.

Ética aplicada a la informática y a las redes. La naturaleza ética en los negocios. Desarrollo del juicio moral. Responsabilidad moral y culpa. Valores, vocación, trabajo y profesión. Deontología profesional.

Ley. Marco jurídico. Derechos Humanos. La legalidad en la informática. Código de deontología profesional. Ética de la información y conciencia profesional.

6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO.

6.3.1 PRIMER AÑO

▪ 6.3.1.1 Tecnología Ciencia y Sociedad

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para reconocer el concepto, el origen y la evolución de la Ciencia y la Tecnología. Diferenciar el conocimiento técnico, del científico y del tecnológico. Identificar las culturas técnica, científica y tecnológica. Analizar críticamente las actividades tecno científicas. Comprender y asumir la responsabilidad social de ciudadanos, gobernantes, empresarios, científicos y técnicos en la evaluación y el control social de la actividad tecno científica.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ciencia y Tecnología: concepto, origen y evolución. Conocimiento técnico, científico y tecnológico. Invención e innovación. Sociedad: concepto. Culturas técnica, científica y tecnocientífica. 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.

▪ **6.3.1.2 Arquitectura de Computadoras**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año- 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para conocer y desarrollar los elementos de un sistema de computación. Comprender los sistemas de representación de la información. Desarrollar la estructura, organización y funcionamiento de los procesadores, memoria y dispositivos de un computador. Comprender los dispositivos y elementos de interconexión de un sistema informático.

Ejes de contenidos. Descriptores

Elementos de un computador, arquitectura Von Neumann: clasificación de las computadoras, introducción a los circuitos lógicos. Representación de la información: alfanuméricos, numéricos, ASCII, punto fijo y flotante. Conceptos de sistemas operativos: Unix, Windows. Niveles de lenguajes de programación. Lenguaje Assembler. Lenguajes de alto nivel. Microprogramación. Sistemas con interfaces gráficas. Compiladores, interpretadores, ensambladores, vinculadores, depuradores, editores. Redes de computadoras.

▪ **6.3.1.3 Matemática I**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1er año

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Proporcionar las herramientas fundamentales para interpretar la bibliografía y ampliar el lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico utilizando el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos. Valorar la matemática como ciencia fundamental en el ámbito profesional y en la resolución de problemáticas que se presenten en el trabajo diario.

Ejes de contenidos. Descriptores

Números Reales. Funciones. Trigonometría: Polinomios. Factorización de polinomios. Expresiones algebraicas. Conjunto de números reales. Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Inecuaciones. Funciones básica. Representación gráfica y análisis. Estadística descriptiva.

▪ **6.3.1.4 Laboratorio de Informática I**

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año- 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las 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. Lograr el dominio en la instalación, configuración y utilización de los distintos sistemas operativos actuales (Windows XP, Vista, distribuciones de Linux) y aplicaciones de oficina (Office u Open Office), y herramientas de diagnóstico de problemas comunes.

Al finalizar el cursado de la materia el alumno estará preparado para dar soporte en la solución de problemas típicos de funcionamiento de la computadora y aplicaciones comunes, así como también un dominio sólido en la configuración de sistemas operativos y manejo de las aplicaciones de oficina.

Ejes de contenidos. Descriptores

Evolución histórica de procesadores, 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.

6.3.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.3.2.1 Matemática II**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año- 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Adquieran las herramientas fundamentales para asumir una actitud reflexiva y crítica frente a la bibliografía y toda otra fuente seleccionada. Vigorizar el lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico utilizando el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos. Dominio de las herramientas adecuadas para el análisis de la información. Producción de informes individuales y grupales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Funciones trigonométrica. Intervalos. Límites. Continuidad. Derivadas. Integrales. Series y sucesiones. Estadística inferencial.

6.3.3 TERCER AÑO

▪ 6.3.3.1 Inglés Técnico III

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año- 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para que el técnico emplee la lengua extranjera con el propósito de consultar bibliografía específica. Desarrollen estrategias de lecturas y de producción de textos orales y escritos respetando las normas básicas de la comunicación oral y escrita, con un nivel de fluidez e inteligibilidad general. Comprender textos orales y escritos utilizando las informaciones tanto generales como específicas que proporcionan dichos textos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Referencias contextuales. Conectores básicos. Organización de la información. Funciones del lenguaje. Prefijos y sufijos. Comparaciones. Voz pasiva. Sustantivos compuestos. Ejemplificaciones. Definiciones. Reformulaciones. Causa-efecto. Predicciones. Referencia. Obligación. Posibilidad. Condiciones. Vocabulario específico de informática. Preposiciones. Descripciones. Sustantivos compuestos ejemplificaciones.

6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA.

6.4.1 PRIMER AÑO

▪ **6.4.1.1 Sistemas y Organizaciones**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales sobre el funcionamiento de las organizaciones modernas. Se orienta a la comprensión del proceso organizacional, la problemática de su gestión, el rol estratégico de la estructura, el sistema comunicacional, el trabajo en equipo y su relación con los sistemas de información. Al completar el curso lectivo el alumno deberá ser capaz de: Comprender el fenómeno organizacional como el ámbito en el cual va a desempeñarse profesionalmente. Enfocar a las empresas como sistemas de producción que deben dar solución a sus problemas técnicos, económicos y de organización.

Ejes de contenidos Descriptores

Concepto de organización. Objetivos y medios. Características que definen las empresas. Estructura de las organizaciones. División del trabajo. Jerarquía. Estructura formal. Organigrama. Dirección de las organizaciones. Administración gerencial. Corrientes en el pensamiento administrativo. Circulación de información en las organizaciones. Soporte físico. Funciones de la organización. Operaciones básicas de la organización: Compras, Ventas, Pagos, Cobranzas y Producción. Descripción y características de las mismas. Organizaciones productivas, integradoras, distribuidoras, comercializadoras y de servicio. Importancia relativa de las operaciones básicas en cada una de ellas.

▪ **6.4.1.2 Introducción a la Programación**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para la resolución de problemas mediante la programación en tres paradigmas: Programación imperativa, Programación funcional y Programación lógica; poniendo énfasis en las distintas formas en que una idea puede expresarse en cada uno de ellos, así como las diferencias y analogías de conceptos en las distintas soluciones. El alumno estará capacitado para evitar el encasillamiento en el paradigma procedural. Ejercitará el cambio de enfoque para la resolución de problemas. Se estimulará al alumno al ejercicio intelectual a partir del esfuerzo creativo y así mejorar el rendimiento en la programación con lenguajes no procedurales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Modelo conceptual de un computador. Hardware y software. Programas. Programación simbólica y programación numérica. Programación imperativa. Algoritmo, proceso, programa. Variables. Asignación. Estructuras de control: secuencia, selección, iteración. Variables. Sintaxis de un lenguaje imperativo simple. Programación funcional. Funciones. Variables. Ligadura. Encadenamiento de funciones. Listas. Función selectora. Recursividad. Sintaxis de un lenguaje funcional simple. Programación lógica: hechos y reglas. Variables. Instanciación. Reglas con definiciones múltiples. Recursividad y backtracking. Sintaxis de un lenguaje lógico simple. Resolución de problemas sencillos clásicos en los tres paradigmas. Análisis de similitudes, analogías y diferencias.

6.4.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.4.2.1 Mantenimiento de Infraestructura**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para la resolución de problemas de cotidianos en el ambiente informático, haciendo especial hincapié en el soporte de software, hardware y distintos usuarios. Lograr ambientes de trabajo seguro y eficiente, planificación e instalación de distintos dispositivos y aplicaciones.

Ejes de contenidos. Descriptores

Mantenimiento preventivo y correctivo. Reparaciones cotidianas, periféricos. Tipos de copias de seguridad, back up, antivirus, firewall, antispymware, cleaners, instalación de SO (microsoft, linux), administración remota.

▪ **6.4.2.2 Análisis y Diseño de Sistemas**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará los conocimientos básicos de los sistemas de información de las organizaciones. Se orienta a la comprensión de la información como un recurso de las organizaciones. Para maximizar la utilidad de la información es necesario comprender los costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de toda la información y el manejo de la misma generada por las computadoras. Reconocer procedimientos para la creación de un modelo esencial, utilizando distintas técnicas y herramientas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Concepto de análisis y diseño de sistemas. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Herramientas CASE. Representación gráfica de los sistemas. Niveles de administración. Análisis de requerimiento de información. Diagrama de flujos de datos. Diccionario de datos. Especificaciones de procesos y decisiones estructuradas. Diseño: Salidas, Entradas, Bases de Datos, Interfaz con el Usuario. Ingeniería de software e implementación. Análisis y diseño orientado a objetos.

▪ **6.4.2.3 Laboratorio de Informática II**

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2do año

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para profundizar los conocimientos obtenidos por el alumno en los primeros cursos vinculados con algoritmos y programación, permitiéndole desarrollar un estudio teórico-práctico de algún lenguaje de programación orientado al paradigma de objetos, poniendo énfasis en el análisis formal de las características del lenguaje y su comparación con los que el alumno conociera a ese momento. Iniciarse en el manejo del lenguaje adquiriendo dominio de los mismos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Sintaxis y semántica de un lenguaje orientado al paradigma de objetos. Conceptos de Objetos. Construcciones básicas del lenguaje. Modularidad, abstracción, concurrencia. Encapsulamiento de

datos. Ocultamiento de información, representación, implementación. Tipos de datos clásicos. Alternativas de especificación e implementación. Desarrollo de un proyecto en una herramienta aplicada a la actualidad y realidad informática.

▪ **6.4.2.4 Base de Datos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales teórico/prácticas para el correcto diseño, programación y utilización de Bases de Datos que soporten las diferentes aplicaciones. Acercarse a los conceptos de estructuras de datos residentes en memoria externa, tales como archivos, sistemas de archivos y bases de datos relacionales. Estudiar las técnicas de administración y manejo de aplicaciones sobre bases de datos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Aplicaciones de los sistemas de bases de datos. Introducción a Diseño de Base de Datos. Modelado de Datos. Modelo Conceptual, Lógico y Físico de datos. Modelado ER. Conversiones al modelo lógico. Dependencia Funcional. Normalización: definición, ejemplificación en forma empírica. El modelo relacional. Definición de tablas, y relaciones entre tablas. Conversiones del modelo E-R lógico al modelo relacional. Estudio de Casos. Operaciones sobre el modelo Relacional. Lenguajes de Consultas: Álgebra Relacional. SQL. Procesamiento de Consultas: eficiencia. Recuperación de la Base de datos. Seguridad. Control de Concurrencia. Diseño y ajuste práctico de Bases de Datos: El papel de los sistemas de información en las organizaciones. El proceso de diseño de bases de datos. Pautas para el diseño físico de bases de datos relacionales. Visión general del ajuste de bases de datos relacionales. Herramientas automáticas de diseño. Interfase del DBMS: basadas en formularios, gráficas de usuario, generadoras de informes, interfases para el DBA. Casos de estudio: DBMS free y comerciales utilizados actualmente. Programación para bases de datos: SQL embebido. Acceso Remoto a DBM's (ODBC, JDBC, WWW) Introducción a las Bases de Datos Activas. Resolución de problemas en SQL. Implantación de modelo ER en un DBMS relacional. Dominio de atributos en el DBMS, restricciones avanzadas, lógica en el DBMS elegido.

▪ **6.4.2.5 Legislación**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para reconocer los principios básicos del derecho argentino. Comprender la vinculación necesaria que la informática tiene en el orden jurídico. Reconocer que tanto la ciencia de la informática como las normas jurídicas deberán adecuarse a sucesivos y constantes cambios como vidas paralelas. Evolución legal y jurisprudencial deberá ir de la mano con el avance de las ciencias.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos básicos del derecho civil. El derecho en el campo de la informática, Internet y las nuevas tecnologías de la información. Concepto de delito informático. Formas de delito. Evidencia 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. Marcos regulatorios acerca de la prestación de servicios. Comercio electrónico. Documento electrónico y firma digital. Tercerización y exportación de servicios. Convenios y/o contratos informáticos. Responsabilidad social empresaria.

▪ **6.4.2.6 Redes de Datos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Brindar las herramientas fundamentales para la comprensión de los objetivos que persiguen las redes de comunicaciones: servicios, calidad y beneficio, y sepan aplicar los principios arquitecturales que permiten abordar adecuadamente el diseño de redes, disponga de nociones básicas de dimensionado de redes, procedimientos de encaminamiento, técnicas de control de congestión y protocolos. Comprenda la problemática de la interconexión de redes y los mecanismos adoptados para resolverla.

Ejes de contenidos. Descriptores

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.

6.4.3 TERCER AÑO

▪ **6.4.3.1 Sistemas Operativos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para que comprendan los conceptos y algoritmos básicos del funcionamiento de los Sistemas Operativos, tal que en su futuro profesional dispongan de las herramientas que le permitan realizar una evaluación objetiva de las características de los mismos, teniendo en cuenta la función que desempeñará. Al finalizar el recorrido de este espacio podrán definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción a los sistemas operativos: tipos de sistemas, modelos de ejecución de programas. Procesos. Multiprogramación y técnicas de implementación. Administración de los recursos: CPU, memoria central, periféricos, archivos. Servicios ofrecidos por los sistemas operativos. Procesos cooperativos: memoria compartida, semáforos, monitores, mensajes. Abrazo mortal. Prevención. Detección. Recuperación. Concurrencia a nivel Procesos. Concurrencia a nivel procedimientos. Threads. Seguridad y protección.

Introducción a los sistemas distribuidos. La comunicación entre procesos. La invocación remota. El soporte de Sistema Operativo. Servicios de ficheros. Tiempo. Coordinación distribuida. Comunicación de grupo.

▪ **6.4.3.2 Investigación Operativa**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para el razonamiento necesario para solucionar problemas cotidianos. Comprender los conceptos y leyes utilizadas como

herramientas y aplicar el pensamiento hipotético deductivo en las situaciones que se propongan. Manejar los conceptos básicos de la Matemática para aplicarlos a situaciones reales vinculadas con el desarrollo de problemas de aplicación de la vida real. Estudiar las técnicas de resolución utilizando la Programación Lineal y Entera.

Ejes de contenidos. Descriptores

Programación lineal: Un modelo de **Programación Lineal (PL)** considera que las variables de decisión tienen un comportamiento lineal, tanto en la función objetivo como restricciones del problema. En este sentido, la Programación Lineal es una de las herramientas más utilizadas en la Investigación Operativa debido a que por su naturaleza se facilitan los cálculos y en general permite una buena aproximación de la realidad. **Resolución gráfica:** Un modelo de Programación Lineal consiste en aquel donde la función objetivo y restricciones son funciones lineales de las variables de decisión. Se consideran como supuestos básicos la linealidad del modelo, la certeza en el conocimiento de los parámetros (modelos deterministas), además que las variables de decisión adoptan valores reales no negativos.

Programación entera: Un modelo de Programación Entera (**PE**) permite abordar aplicaciones donde la solución tiene sentido si una parte o todas las decisiones toman valores restringidos a números enteros. **Optimización:** La optimización es una de las metodologías más importantes para formular y resolver diversos problemas orientados a la toma de decisiones en las diferentes áreas técnicas, la ingeniería, la economía y en particular, en la investigación operativa.

▪ **6.4.3.3 Auditoría de Sistemas**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para comprender la importancia y el alcance de la auditoría de sistemas en las organizaciones. Proporcionar los conocimientos necesarios para interpretar y/o evaluar los controles de los sistemas de información, las técnicas disponibles y el rol del Auditor. Brindar los conocimientos necesarios para, que al detectar riesgos y/o debilidades en los sistemas evaluados, pueda efectuar recomendaciones orientadas a fortalecer las debilidades detectadas. Interpretar un informe de auditoría, de manera de poder implementar sus recomendaciones.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos básicos de auditoría de sistemas de información. Clases 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.

▪ **6.4.3.4 Laboratorio de Informática III**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3er año

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para el manejo de lenguajes de programación web, sitios estáticos, dinámicos. Les acercará las herramientas básicas que le permitan crear sitios web utilizables. Desarrollará una aplicación integradora de los conceptos vistos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción a HTML, HTML 5, PHP, sitios estáticos, sitios dinámicos. Creación de páginas web. Registro de dominios.

▪ **6.4.3.5 Seguridad e Integridad de Sistemas y Redes**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio Curricular brindará las herramientas fundamentales para conocer la problemática de la seguridad informática y los problemas de seguridad de la información en las instituciones y su impacto en los negocios. Comprender la diferencia entre seguridad informática y seguridad de la información. Desarrollar la capacidad de implementar soluciones tecnológicas físicas y/o lógicas. Desarrollar un programa preventivo y/o permanente de seguridad informática y de la información.

Ejes de contenidos. Descriptores

Seguridad física: Tipo de desastres, acciones hostiles y control de accesos. Seguridad lógica: Controles de acceso, mantenimiento de registros de actividad de usuarios, niveles de seguridad informática, amenazas lógicas y tipo de ataques. Análisis de riesgos. Políticas de Seguridad. Técnicas para asegurar el sistema: Codificación, vigilancia de red, protección del software y

sistemas de respaldo. Seguridad de la información: Confidencialidad, Integridad y disponibilidad. Protocolos de seguridad de la información. Sistemas de gestión de la seguridad de la información. Políticas de recuperación ante desastres o fraudes informáticos. Desarrollo de un programa preventivo y/o permanente de seguridad informática y de la información. Planes de contingencias. Organismos, normas y certificaciones de seguridad informática y de la información: ISO, ISACA, (ISC) ², CISM y CISSP, etc.

▪ **6.4.3.6 Diagnóstico y Solución de Incidentes**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3er año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para conocer el concepto de incidente y la diferencia entre incidente y problema. Aplicar procedimientos para el registro de incidentes y de las actividades necesarias para resolverlos. Diagnosticar y solucionar diversos tipos de incidentes y problemas de complejidad creciente.

Ejes de contenidos. Descriptores

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.

6.5 CAMPO DE FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE.

Finalidades formativas de las Unidades Curriculares

“Se entiende por prácticas profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

“Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.”

Las prácticas profesionalizantes se orientan a generar posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje complementarios entre sí. En este sentido las prácticas pueden desarrollarse:

- En un ámbito exterior a la institución educativa.
- En un ámbito interior de la institución educativa.
- En ambos contextos al mismo tiempo.

Ámbito Exterior: En las prácticas profesionalizantes insertas en el mundo del trabajo, los estudiantes ejercitan y transfieren aprendizajes ya incorporados, y también aprenden nuevos contenidos o saberes propios del ejercicio profesional, que le corresponde al campo laboral específico. Asimismo se desarrollan relaciones interpersonales, horizontales y verticales propias de la organización.

Ámbito Interior: Cuando las prácticas profesionalizantes se dan en el contexto de la institución educativa, se orientan a la implementación de proyectos institucionales: productivo o tecnológico y/o actividades de extensión, respondiendo a necesidades de la comunidad. En este ámbito se destaca que los aprendizajes están encaminados por una concepción del trabajo, en tanto práctica social y cultural, en lugar de estar centrados en las particularidades de las funciones en un lugar de trabajo determinado.

Teniendo como referencia los ámbitos explicitados anteriormente, las prácticas profesionalizantes pueden implementarse mediante diferentes formatos, respetándose claramente los propósitos y objetivos planteados para su realización. En este sentido las prácticas profesionalizantes pueden estar comprendidas en:

- **Actividades en espacios reales de trabajo:** las mismas se desarrollan en instituciones y organismos, a través de los cuales se generan los mecanismos de articulación (convenios, actas acuerdos, etc.) que permiten la participación de los estudiantes en lugares y horarios definidos para tal fin.

- **Actividades de extensión:** diseñadas para satisfacer necesidades comunitarias. Las mismas podrán definirse y planificarse en función de relevamientos y demandas que se presenten en la institución, evaluándose la pertinencia de las mismas en función de los objetivos planteados.
- **Proyectos productivos de servicios:** están esbozadas para satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o también puede optarse por trabajar y fortalecer requerimientos propios del instituto. Éstos dispositivos constituyen una importante herramienta para vincular la educación y el trabajo, a partir de una formación que se centra en el aprender a emprender. De esta manera los estudiantes obtienen una capacitación técnica y estratégica que les amplía las posibilidades de participación futura en el mundo productivo. En este tipo de proyectos el aprender se logra a través de la producción concreta de un bien y/o servicio en el ámbito del establecimiento educativo, donde los estudiantes tienen la posibilidad de organizarse asumiendo diferentes roles y contando con el acompañamiento y seguimiento de los docentes.
- **Proyectos tecnológicos** orientados a la investigación, experimentación y desarrollo de procedimientos, bienes o servicios relevantes desde el punto de vista social y que introduzcan alguna mejora respecto de los existentes.

Cualquiera sea la tipología que adopten las prácticas profesionalizantes, las mismas deben respetar las siguientes condiciones para su implementación:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin y una autoridad educativa, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión y vinculados a fases, procesos o subprocesos productivos del área ocupacional profesional.
- Favorecer la identificación de las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponde.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Disponer la puesta en juego de valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

6.5.1 PRIMER AÑO

▪ 6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I

Formato: Asignatura /Trabajo de Campo

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1er año 1er cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Los sistemas de Información, son en gran medida la base de toda Organización formal que atiende a crecer en eficiencia y respondiendo a la demanda que representa el mercado de estos tiempos, donde el papel de los Técnicos en informática es muy importante ya que debe integrarse a las necesidades que tiene la empresa en la cual se desempeña. La materia Prácticas Profesionalizantes I, permitirá a los alumnos enfrentarse con los diferentes sistemas de administración, procesos, datos certeros y situaciones cotidianas del entorno laboral. Los alumnos podrán volcar los contenidos teóricos adquiridos en el primer cuatrimestre, e identificar 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.

Ejes de contenidos. Descriptores

Modelos de computadores. Programación simbólica y lógica.

Estructuras de las organizaciones. Sistemas de comunicación y circuito de la información.

Muestreo e Investigación de datos Impresos. Necesidades del muestreo. Diseño del muestreo. Decisión del tamaño de muestra.

Tipo de Información buscada en la Investigación: Tipos de datos impresos. Recopilación de datos a partir de documentos archivados. Palabras y conceptos importantes. Proyecto de grupo.

Aspectos Metodológicos:

Las prácticas se diseñan en ámbitos externos y/o internos en la Institución Formadora Para el espacio de las Prácticas Profesionalizantes I en ámbitos externos se sugiere trabajo en terreno, donde deberán crear un modelo de relevamiento, realizar el trabajo de campo y confeccionar los informes y conclusiones de los datos obtenidos producto del relevamiento.

Los alumnos deberán modelar un trabajo, cumpliendo estrictamente con los requisitos necesarios de la organización estudiada.

En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas; Sistemas y Organizaciones y Tecnología Ciencia y Sociedad.

6.5.2 SEGUNDO AÑO

▪ 6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II

Formato: Asignatura/ Trabajo de Campo

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2do año 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para que los alumnos puedan volcar los contenidos teóricos y prácticos adquiridos en el primer año y tercer cuatrimestre, e identificar la dinámica de las organizaciones pudiendo observar los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas en el ámbito natural donde se van a desenvolver como futuros egresados de una Carrera Técnica Superior. El trabajo en equipo les permitirá desarrollar un proyecto, integrando todos los conocimientos adquiridos en las distintas materias de la carrera, como así también la utilización de herramientas para relevar y dimensionar un sistema de administración informatizado. Para tal fin será necesario conocer y utilizar los diagramas, que son herramientas para representar los distintos procesos y a la vez identificar los distintos parámetros de los sistemas y subsistemas.

Deberán lograr experiencias que los ayuden a desarrollarse como profesionales en el estudio e identificación de parámetros, procesos, entradas y salidas de los distintos sistemas que se encuentran en las organizaciones actuales.

Ejes de contenidos. Descriptores

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

Para la prestación del trabajo se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Objetivos Organizacionales, Política y Estrategias, Organigrama y Descripción de tareas, Funciones por departamento, Diagnóstico.

Modelo de Funcionamiento: Diagrama de Flujos de Datos, Vocabulario de datos.

Aspectos Metodológicos:

Los alumnos deberán modelar un trabajo, cumpliendo estrictamente con los requisitos necesarios de la organización estudiada.

Deberán organizar las técnicas de relevamientos para obtener la mayor cantidad de información, la cual facilitaría el posterior análisis, diseño y desarrollo del Trabajo de Campo.

En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas; Análisis y Diseño de Sistemas, Mantenimiento de Infraestructuras y Práctica I.

6.5.3 TERCER AÑO

▪ **6.5.3.1 Práctica Profesionalizante III**

Formato: Asignatura /Trabajo de Campo

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3er año

Asignación de horas semanales: 4 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Con este espacio se prevé el desarrollo y creación de un sistema de información automatizado. Habrá mayor exigencia y complejidad en el relevamiento de los datos que se desarrollen en campo ya que será el insumo para la creación e implementación futura del sistema que deberán implementar.

Para tal fin y por la complejidad lógica que lleva trabajar con datos de sistemas reales, será necesaria la intervención y monitoreo de los distintos tutores.

Este espacio culmina con un trabajo **Final grupal**, que es la puesta en marcha del sistema desarrollado por el grupo.

Esta práctica posibilita a los alumnos un acercamiento a formas de organización y la relación que estas tienen con los sistemas informatizados, a la vez experimentar procesos científicos-tecnológicos y socioculturales que hacen a las instituciones de trabajo, reflexionar críticamente sobre ellos y proporcionar a la Institución educativa insumos para favorecer la relación con el mundo del trabajo.

Ejes de contenidos. Descriptores

Trabajo de Campo: Etapa de relevamiento. Dimensionamiento del Proyecto: Objetivos, Límites y Alcance del sistema propuesto. Estudio de Prefactibilidad Económica, Técnica y Operativa.

Etapa es la del Análisis y Diseño que incluirá el Modelo Esencial del Sistema, Diagrama de Flujos de Datos, Diagrama de Entidad Relación, Diccionario de Datos y Mini Especificaciones.

Etapa de Implementación, Modelo de Implementación, Actividades de Control e inicialización, revisión y construcción de nuevo.

Aspectos Metodológicos:

Los alumnos deberán realizar la automatización de un sistema de información, y su implementación en campo. Para ello se trabajara coordinadamente con la dirección de la carrera y los profesores de las asignaturas, Practicas I y II, Redes, Bases de Datos y Laboratorio de Programación, con el objetivo de resignificar sus contenidos teóricos y poder llevarlos a la práctica a través del desarrollo de un sistema informatizado.

VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

Angulo, J. M. (2004). *Arquitectura de Microprocesadores, los Pentium a Fondo*. Argentina. Ed. Paraninfo.

Bunge, M. (2005). *La Ciencia, su Método y su Filosofía*. Buenos Aires. Ed. De bolsillo Colección Ensayo Ciencia.

Carretero Pérez, J. (2001). *Sistemas Operativos, una Visión Aplicada*. España. Ed. McGraw-Hill.

Castro Lechtaler, A. R. (1999). *Teleinformática para Ingenieros en Sistemas de Información* (Tomos I y II). Barcelona. España. Ed. Reverte.

Chalita, G. y Piedracueva, A. (2002). *Derecho, Marco Jurídico de las Organizaciones*. Buenos Aires. Ed. Aique.

Código de comercio. Ley cambiaria y de cheque. Ley de sociedades. Ley de concursos y quiebras.

Cohen Agrest, D. (2006). *Inteligencia Ética para la Vida Cotidiana*. Textos Varios. Buenos Aires. Ed. Sudamericana.

Cortagerena, A. B. (1999). *Administración y Gestión de las Organizaciones*. Argentina. Ed. Macchi.

Cortina, A. (2000). *Ética de la Empresa*. España. Ed. Trotta.

Del Prado, L. y Spitznagel (2003). *Administración. Capítulos 1, 2 y 4*. Buenos Aires. Ed. EDUCA.

Echenique García, J. (2001). *Auditoría. Informática. Sistemas. Información*. México. McGraw-Hill.

Freedman, A. (1999). *Diccionario Bilingüe de Computación Inglés-Español, Español-Inglés*. Bogotá. Colombia. Ed. McGraw-Hill.

Glendinning, E. y Mc Ewan, J. (2004). *Basic English for Computing*. Oxford. Estados Unidos. New Edition.

Guariglia, O. (2002). *Una Ética para el Siglo XXI. Capítulo 2 y 3*. Buenos Aires. Ed. Fondo de Cultura Económica.

Huidobro Moya, J. y Roldan Martínez, D. (2005). *Seguridad en Redes y Sistemas Informáticos*. Madrid. España. Thomson Paraninfo.

ISO/IEC 27001: 2005, (2005). *Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información – Requisitos*. Organización Internacional de Normalización. Ginebra. Suiza.

ISO/IEC 27002: 2005, (2005). *Código de Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información*. Organización Internacional de Normalización. Ginebra. Suiza.

ISO/IEC TR 18044: 2004, (2004). *Gestión de Incidentes de la Seguridad de la Información*. Organización Internacional de Normalización. Ginebra. Suiza.

- Jeffery A. Cole (2011). *Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México. Ed. Cengage Learning.
- Joyanes, A. L. (2004). *Algoritmos y Estructuras de Datos una Perspectiva en C*. Madrid. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2007). *Estructuras de datos en Java*. Madrid. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2008). *Fundamentos de la Programación*. Madrid. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2008). *Fundamentos de la Programación*. Madrid. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2008). *Programación Algoritmos. Estructuras de Datos y Objetos*. Madrid. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. y Zahonero, M. (2000). *Programación en C. Metodología. Algoritmos y Estructura de Datos*. España. Ed. McGraw-Hill.
- Kendall, J. y Kendall, K. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México. Ed. Pearson Education.
- Lazzati, S. (1997). *El Proceso Decisorio. Enfoque, Método y Participación*. Capítulo 4. Buenos Aires. Ed. Macchi.
- León, M. (2004). *Diccionario de Informática, Telecomunicaciones y Ciencias Afines*. Madrid. España. Ed. Díaz de Santos.
- Mancuso, H. R. (1999). *Métodos de la Investigación en Ciencias Sociales. Lineamientos Teóricos y Prácticos de Semioepistemología*. Barcelona. España. Ed. Paidós Educador.
- Martínez, J. (2004). *Redes de Comunicaciones*. Buenos Aires. Ed. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A.
- Pfleeger, S. L. (2002). *Ingeniería de Software, Teoría y Práctica*. Argentina. Ed. Pearson Education.
- Piattini Velthuis, M. y Peso Navarro, E. (2000). *Auditoría. Informática*. México. Ed. Rama.
- Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de Computadoras*. Buenos Aires. Ed. Alfaomega Grupo Editor.
- Rabuffetti, H. T. (1984). *Introducción al Análisis Matemático*. Buenos Aires. El Ateneo.
- Repetto, C. (1989). *Manual de Análisis Matemático*. Argentina, Ed. Macchi.
- Ron Larson (2011). *Trigonometría*. Cengage Learning.
- Stallings, W. (2003). *Fundamentos de Seguridad en Redes*. México. Pearson Educación.
- Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores*. España. Ed. Pearson Education.
- Stallings, W. (2006). *Organización y Arquitectura de Computadores*. Madrid, España. Ed. Pearson.

Stallings, W. (2006). *Sistemas Operativos*. España. Ed. Prentice Hall.

Tanenbaum, A. (1999). *Sistemas Operativos, Diseño e Implementación*. México. Ed. Prentice Hall.

Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. España. Ed. Prentice Hall.

Titus, J. E., Gamez, V., y Titus II, J. E. (2008). *El Diccionario Español /Ingles de la Electricidad y Electrónica*. México. Ed. Cengage Learning.

Velázquez, R. B. (2004). *100 Interrog@ntes Fundamentales en Derecho de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (T.I.C.)*. España. Libros Aula Magna.

Welling, L. y Thomson, L. (2005). *Desarrollo Web con PHP y MYSQL*. Ed. Anaya Multimedia, México.

