



DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

Tecnicatura Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos

Año 2016

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

Anahí ALDER

Cecilia V. OJEDA

Diseño y Diagramación

Paula TORTAROLO

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 ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	Pág.7
2.1 La Tecnicatura Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas informáticos. Aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento e impacto regional.	Pág.7
2.2 Descripción de la Carrera	Pág.7
2.3 Identificación del Título	Pág.7
2.4 Denominación del Título	Pág.8
2.5 Duración de la Carrera en años académicos	Pág.8
2.6 Carga horaria de la Carrera	Pág.8
2.7 Objetivos de la Carrera	Pág.8
2.8 Campo Ocupacional	Pág.8
2.9 Perfil del Egresado	Pág.9
2.10 Condiciones de ingreso	Pág.9
CAPÍTULO III. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR	Pág.10
3.1 Acerca del Currículum, el Conocimiento, la Enseñanza y el Aprendizaje	Pág.10
3.2 Consideraciones Metodológicas	Pág.11
3.3 Acerca de la Evaluación	Pág.12
CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR	Pág.13
4.1 Definición y caracterización de los Campos de la Formación y sus relaciones	Pág.13
4.2 Carga horaria por Campo	Pág.13
4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta	Pág.14
CAPÍTULO V. ESTRUCTURA CURRICULAR	Pág.16
5.1 Mapa Curricular	Pág.16
CAPÍTULO VI. UNIDADES CURRICULARES	Pág.17
6.1 Presentación de las Unidades Curriculares. Componentes básicos	Pág.17
6.2 CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	Pág.17
6.2.1 PRIMER AÑO	Pág.17
6.2.1.1 Matemáticas I: Álgebra	Pág.17
6.2.1.2 Administración	Pág.18
6.2.1.3 Inglés Técnico I	Pág.18
6.2.2 SEGUNDO AÑO	Pág.18
6.2.2.1 Inglés Técnico II	Pág.18
6.2.3 TERCER AÑO	Pág.19
6.2.3.1 Administración de Proyectos	Pág.19
6.2.3.2 Ética Profesional	Pág.19
6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO	Pág.20

6.3.1 PRIMER AÑO	Pág.20
6.3.1.1 Tecnología, Ciencia y Sociedad	Pág.20
6.3.1.2 Laboratorio de Informática	Pág.20
6.3.2 SEGUNDO AÑO	Pág.21
6.3.2.1 Laboratorio de Lenguaje I	Pág.21
6.3.2.2 Matemáticas II: Análisis Matemático	Pág.21
6.3.2.3 Laboratorio de Lenguaje II	Pág.22
6.3.3 TERCER AÑO	Pág.22
6.3.3.1 Matemáticas III: Estadística	Pág.22
6.3.3.2 Inglés Técnico III	Pág.22
6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	Pág.23
6.4.1 PRIMER AÑO	Pág.23
6.4.1.1 Programación Lógica	Pág.23
6.4.1.2 Sistemas Operativos	Pág.23
6.4.1.3 Programación Orientada al Objeto	Pág.24
6.4.1.4 Arquitectura de Computadoras	Pág.24
6.4.2 SEGUNDO AÑO	Pág.24
6.4.2.1 Redes I	Pág.24
6.4.2.2 Programación Web	Pág.25
6.4.2.3 Aplicaciones con Base de Datos	Pág.25
6.4.2.4 Red II	Pág.26
6.4.2.5 Sistemas de Información I	Pág.26
6.4.3 TERCER AÑO	Pág.26
6.4.3.1 Informática Administrativa	Pág.26
6.4.3.2 Sistemas de Información II	Pág.27
6.4.3.3 Auditoría Informática	Pág.27
6.4.3.4 Matemáticas IV: Modelos y Simulación	Pág.28
6.5 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	Pág.28
6.5.2 SEGUNDO AÑO	Pág.30
6.5.2.1 Práctica Profesionalizante I	Pág.30
6.5.3 TERCER AÑO	Pág.30
6.5.3.1 Práctica Profesionalizante II	Pág.30
6.5.3.2 Trabajo Final	Pág.31
VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	Pág.32

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, Cáp. 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 caracterizan 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.

Agradecemos especialmente en el proceso de construcción del presente Diseño Curricular Jurisdiccional el apoyo y el acompañamiento del Instituto Patagonia A-46 y del Instituto Capacitas A-56. Y el asesoramiento de la Analista de Sistemas Sra. Selva Mariela Gray.

CAPÍTULO II

2. FINALIDADES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

2.1 Tecnicatura Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos, aproximaciones a su campo de estudio conocimiento e impacto regional.

La necesidad de formación para el trabajo se ha incrementado en las últimas décadas como consecuencia de los cambios en las condiciones de competitividad de la economía, en la innovación tecnológica y organizacional de los procesos productivos, y en la introducción de programas de mejoramiento de la calidad de los procesos y productos tanto de las empresas como en el sector público. Estas innovaciones han generado la redefinición de procesos y de funciones operativas surgiendo como necesidad la presencia de técnicos que se desempeñen en forma competente en sus diversas actividades.

Los sistemas de información constituyen una de las condiciones fundamentales en el desarrollo de las empresas, organismos e instituciones, ya que a través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y su implantación logra ventajas competitivas.

En la provincia de Río Negro y considerando el desarrollo en el sector productivo, así como la existencia de diversas empresas de servicios en relación directa e indirecta con las actividades económicas y del sector público, se puede afirmar que existe una importante y creciente demanda laboral sobre este campo. Es por ello, que la Tecnicatura Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos pretende ser una oferta formativa que contribuya a satisfacer las expectativas del futuro egresado en materia laboral, aportando simultáneamente elementos al desarrollo local.

2.2 Descripción de la carrera

La propuesta curricular está organizada en tres años, compuesto por seis cuatrimestres de 16 semanas, con un total de 1.728 horas. La organización de la carrera contempla una progresiva complejidad de saberes, iniciando con los conocimientos de disciplinas básicas y de los componentes constitutivos necesarios para el análisis y desarrollo de sistemas informáticos. Pensada con una complejidad progresiva e integrando los campos del conocimiento general, de fundamentos, específicos y de la práctica profesionalizante.

2.3 Identificación del título:

- **Sector de la actividad socio-productiva:** Informática
- **Denominación del perfil profesional:** Análisis y Desarrollo Sistemas Informáticos
- **Familia Profesional:** Informática

2.4 Denominación del Título:

Técnico Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos.

2.5 Duración de la carrera:

3 años

2.6 Carga horaria total:

1.728 horas reloj.

2.7 Objetivos de la carrera:

Brindar una sólida base conceptual para la especificación, codificación, prueba, análisis, implementación y mantenimiento de programas de aplicación en organizaciones empresariales, instituciones e industrias de la región.

Favorecer un dominio avanzado de los utilitarios de uso generalizado en los ambientes de computadores personales.

Brindar capacitación en los lenguajes de programación con mayor difusión en nuestro país, en ambientes con equipamiento rango medio y computadoras personales.

Favorecer espacios de actividad práctica en el terreno de la programación.

Proveer los elementos conceptuales necesarios que garanticen aptitudes para tareas de asesoría en análisis e instalaciones informáticas

Promover la transferencia de tecnología hacia y desde industrias u organismos de las áreas relacionadas.

2.8 Campo Ocupacional

Ámbito Laboral	Ámbito Profesional
<ul style="list-style-type: none">El técnico podrá desempeñarse en Organizaciones e Instituciones pequeñas, medianas o de mayor envergadura en áreas de sistemas.El técnico podrá insertarse en Centros de cómputos, tanto del sector público como del sector privado.El técnico podrá realizar análisis, desarrollo e implementación de sistemas informáticos o de redes por cuenta propia.	<ul style="list-style-type: none">Crear e implementar sistemas informáticosDiseñar diagramas y lógicas de los programas de aplicación en sistemas informáticosCodificar y verificar precisión de programasDocumentar y construir software de aplicacionesAsistir al usuario determinando sus necesidades de informaciónDiseñar, administrar e implementar y administrar bases de datosEvaluar y verificar la eficiencia y compatibilidad del soporte informático de una institución o empresa.Detectar, analizar y resolver problemas vinculados con sistemas de información.

2.9 Perfil del Egresado

La Tecnicatura Superior en Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos se orienta a formar un técnico profesional con amplios conocimientos acerca de las principales herramientas de desarrollo y producción de aplicaciones de software y de programación, como así también, el diseño y administración de bases de datos. Estos conocimientos le permitirán poseer una amplia formación práctica que le servirán para la aplicación inmediata y productiva de sus saberes en el contexto en que se desempeñe.

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 incorpore el desarrollo de capacidades, 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 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. La enseñanza influye en el aprendizaje desde la tarea de aprendizaje que realiza el propio estudiante. 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

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

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 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.

³ Edelstein, G. Op Cit.

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 contratación 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: 1728 horas reloj.
Formación General (Porcentaje mínimo: 10%)	16 %	80%	20%	
Formación de Fundamento (Porcentaje mínimo: 25%)	21 %	70%	30%	
Formación Específica (Porcentaje mínimo: 50%)	48 %	60%	40%	
Prácticas Profesionalizantes (Porcentaje mínimo: 15%)	15 %	-----	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 multidisciplinarios 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

TECNICATURA SUPERIOR EN ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMATICOS							
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
Matemáticas I: Álgebra (Asig. 4hs./64hs.)	Inglés Técnico I (Asig. 3hs./48hs.)	Tecnología, Ciencia y Sociedad (Asig. 4hs./64hs.)	Laboratorio de Informática (Asig. 5hs./80hs.)	Programación Lógica (Asig. 3hs./48hs.)	Programación Orientada al Objeto (Asig. 3hs./48hs.)	-----	-----
Administración (Asig. 3hs./48hs.)				Sistemas Operativos (Asig. 4hs./64hs.)	Arquitectura de Computadoras (Asig. 4hs./64hs.)		
SEGUNDO AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Inglés Técnico II (Asig. 2hs./32hs.)	-----	Laboratorio de Lenguaje I (Asig. 4hs./64hs.)	Laboratorio de Lenguaje II (Asig. 4hs./64hs.)	Redes I (Asig. 3hs./48hs.)	Redes II (Asig. 3hs./48hs.)	-----	Práctica Profesionalizante I (Asig. 5hs./80hs.)
		Matemáticas II: Análisis Matemático (Asig. 4hs./64hs.)		Programación Web (Asig. 4hs./64hs.)	Sistemas de Información I (Asig. 4hs./64hs.)		
				Aplicaciones con Base de Datos (Asig. 4hs./64hs.)			
TERCER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Administración de Proyectos (Asig. 2hs./32hs.)	-----	Matemáticas III: Estadística (Asig. 4hs./64hs.)	Inglés Técnico III (Asig. 2hs./32hs.)	Informática Administrativa (Asig. 4hs./64hs.)	Auditoría Informática (Asig. 4hs./64hs.)	Práctica Profesionalizante II (5hs./80hs.)	Trabajo Final (5hs./80hs.)
Ética Profesional (Asig. 4hs./64hs.)				Sistemas de Información II (Asig. 4hs./64hs.)	Matemáticas IV: Modelos y Simulación (Asig. 4hs./64hs.)		
Total horas Formación General: 288		Total horas Formación Fundamento: 432		Total horas Formación Específica: 768		Total horas Prácticas Profes.: 240	
EDI:-----							
TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1728							

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 Matemáticas I: Álgebra

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

Desarrollar los conceptos de la matemática que se utiliza en la programación de computadoras para la resolución de problemas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Lógica Simbólica y Proposicional. Formalización. Teoría de Conjuntos. Relaciones y Funciones. Estructuras Algebraicas. Teoría de los Números. Combinatoria. Polinomios y Ecuaciones Algebraicas. Algoritmos. Espacios Vectoriales. Matrices. Sistemas de Ecuaciones. Geometría Analítica. Autovalores.

▪ **6.2.1.2 Administración**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Introducir los conceptos y la historia de la administración y las funciones que las definen, para la creación de sistemas de información integral y eficiente.

Ejes de contenidos. Descriptores

Teoría de la Organización. Corrientes y Escuelas del pensamiento administrativo. Objetivos y Medios. Características de la Empresa. Estructura de las Organizaciones. Jerarquía y Dirección de las Organizaciones. Funciones de las Organizaciones. Operaciones básicas de la Organización (compras, ventas, pagos, cobranzas y producción). Modelos de Organización. Planificación.

▪ **6.2.1.3 Inglés Técnico I**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Lograr un acercamiento al lenguaje universal de los sistemas y adquirir habilidades en la lectura e interpretación de textos de la información técnica en inglés.

Ejes de contenidos. Descriptores

Análisis del Vocabulario. Estructura de las Oraciones. Conectores. Interpretación de Estructuras Gramaticales y Tiempos Verbales. Referencias Contextuales. Diferentes Tipos de Textos. Adjetivos.

6.2.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.2.2.1 Inglés Técnico II**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 2 hs.

Total de horas: 32 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular pretende desarrollar estrategias para que el alumno reconozca estructuras gramaticales y distinga funciones del lenguaje. Asimile la forma correcta de conjugación de verbos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Vocabulario específico. Sustantivos Compuestos. Características del texto escrito. Elementos de Cohesión. Coherencia semántica, contraste y énfasis en el modo escrito. Elaboración de Textos. Introducción al vocabulario de inglés técnico.

6.2.3. TERCER AÑO

▪ **6.2.3.1 Administración de Proyectos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 2 hs.

Total de horas: 32 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Dominio de las herramientas de control administrativo aplicables a los procedimientos más comunes de las organizaciones.

Ejes de contenidos. Descriptores

Formulación de objetivos y estrategias empresariales, planificación, organización, dirección y control. Características de los sistemas administrativos. Enfoque de sistemas y situacional. Circuitos. Estructuras y Estrategias, metas y objetivos. Ambientes organizacionales. Influencia tecnológica. Conflicto. Resolución. Toma de decisiones.

▪ **6.2.3.2 Ética Profesional**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 2 hs.

Total de horas: 32 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Promover la reflexión respecto de las cuestiones de índole valorativa que surgen en los diversos desempeños profesionales; la responsabilidad que requiere la creación y comercialización de sistemas informáticos. Interpretar los derechos constitucionales y sus obligaciones como ciudadanos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Definición de ética. Características. División. El hombre como ser ético y social. Ética aplicada a la informática y a las redes. Responsabilidad moral y culpa. Deontología profesional. Leyes. Marco Jurídico. Derechos Humanos. Derecho Civil y Derecho penal. Contratos informáticos.

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. Laboratorio de Informática**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5hs.

Total de horas: 80hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Desarrollar los conocimientos de las herramientas esenciales en informática, su historia y evolución.

Ejes de contenidos. Descriptores

Evolución Histórica de procesadores, memorias, discos, placas de expansión, drivers e instaladores. Evolución de los distintos sistemas operativos, instalación, configuración y manejo de utilidades principales. Aplicaciones de oficina. Herramientas de diagnóstico de problemas. Windows.

6.3.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.3.2.1 Laboratorio de Lenguaje I**

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

Adquirir las herramientas y técnicas de Programación Visual para el desarrollo de sistemas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción al Visual FoxPro: Sintaxis y semántica de un lenguaje orientado al paradigma de objetos. Visual FoxPro: Conceptos de Objetos, Creación de objetos. Introducción al Visual Basic.

▪ **6.3.2.2. Matemáticas II: Análisis Matemático**

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

Introducir los conceptos de la teoría matemática de las funciones y las diferentes formas de estudio de las mismas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Números reales, funciones y gráficas. Límites. Dominio. Derivadas. Integrales. Funciones Elementales. Máximos, mínimos y puntos de inflexión. Integración. Series. Logarítmica. Exponencial.

▪ **6.3.2.3 Laboratorio de Lenguaje II**

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

Desarrollar los conceptos de las técnicas de Programación Visual para el desarrollo de sistemas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción al Visual FoxPro: Sintaxis y semántica de un lenguaje orientado al paradigma de objetos.
Visual FoxPro: Conceptos de Objetos, Creación de objetos. Introducción al Visual Basic.

6.3.3 TERCER AÑO

▪ **6.3.3.1 Matemáticas III: Estadística**

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

Brindar los conceptos básicos del cálculo probabilístico y estadístico.

Ejes de contenidos. Descriptores

Estadística descriptiva. Estadística Aplicada. Estadística Inferencial. Probabilidad. Variables aleatorias. Muestreo y distribución muestral. Pruebas de hipótesis. Análisis de regresión y correlación. Análisis Multidimensional de Datos.

▪ **6.3.3.2 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. 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 FORMACION ESPECÍFICA

6.4.1 PRIMER AÑO

▪ 6.4.1.1 Programación Lógica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Desarrollar los conceptos basados en la lógica de primer orden o lógica relacional.

Ejes de contenidos. Descriptores

Paradigmas, Programas, Lenguajes: Imperativo y Declarativo. Programación lógica.

Introducción al Visual FoxPro: Sintaxis y semántica de un lenguaje orientado al paradigma de objetos.

Visual FoxPro: Conceptos de Objetos, Creación de objetos. Introducción al Visual Basic.

▪ 6.4.1.2 Sistemas Operativos

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

Este espacio curricular pretende introducir los conceptos básicos de los sistemas operativos más difundidos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Tipos de sistemas. Modelos de ejecución de programas. Procesos. Multiprogramación y técnicas de implementación. Administración de los recursos. Procesos Cooperativos. Prevención. Detección. Recuperación. Seguridad y Protección. Conceptos de sistema, ámbito, funciones y requisitos del análisis de sistema. Fundamentos del análisis de requisitos. Diferentes técnicas. Software (proceso, ciclos, herramientas, diseño, verificación, validación).

▪ **6.4.1.3 Programación Orientada al Objeto**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Proporcionar los conocimientos para el entendimiento y la programación de un lenguaje orientado al objeto.

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.

▪ **6.4.1.4 Arquitectura de Computadoras**

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

Este espacio curricular pretende introducir al alumno en los conceptos de la arquitectura de una computadora, de un sistema operativo, sus componentes y sus algoritmos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Elementos de una computadora. Arquitectura Von Neumann. CPU. Representación de la Información. Representación del Signo. Conceptos de sistemas operativos. Memorias. Discos. Dispositivos de impresión. Periféricos.

6.4.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.4.2.1 Redes I**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular pretende introducir las estrategias para el conocimiento de los distintos tipos de comunicaciones de datos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos y terminologías básicas. Componentes. Arquitectura interna de sistemas operativos de redes LAN. Comunicaciones. Elementos de Interconexión. Modelo OSI. Instalación. Internet.

▪ **6.4.2.2 Programación Web**

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

Proporcionar los conceptos de archivos y lenguajes de programación para el desarrollo de sistemas web.

Ejes de contenidos. Descriptores

Sintaxis y semántica de un lenguaje orientado a aplicaciones Web. Desarrollo de un proyecto en una herramienta aplicada a la actualidad de programación Web. Manejo de Bases de Datos en el entorno de trabajo.

▪ **6.4.2.3 Aplicaciones con Base de Datos**

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

Brindar los conocimientos acerca de programas de software diseñados para recoger, gestionar y difundir información de manera eficiente.

Ejes de contenidos. Descriptores

Bases de datos simples. Software como Microsoft "Access" y "FileMaker Pro". "Oracle", "SQL Server" y "FoxPro". Lenguaje de programación para entornos de red. Diferentes aplicaciones. Sistemas de base de datos. Modelos de datos. Administrador de base de datos. Modelo Entidad- Relación y Modelo Relacional. Lenguajes relacionales comerciales. Restricciones de Integridad. Diseño de base de datos relacionales. Acces Avanzado. Introducción a Oracle.

▪ **6.4.2.4 Redes II**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular pretende ampliar los conceptos y brindar las estrategias para el desarrollo de los distintos tipos de comunicaciones de datos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos y terminologías. Componentes. Arquitectura interna de sistemas operativos de redes LAN. Comunicaciones. Elementos de Interconexión. Modelo OSI. Instalación. Internet.

▪ **6.4.2.5 Sistemas de Información I**

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

Desarrollar los conceptos del análisis de sistemas, manejo y organización de la información.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos de sistema, ámbito, funciones y requisitos del análisis de sistema. Fundamentos del análisis de requisitos. Diferentes técnicas.

6.4.3 TERCER AÑO

▪ **6.4.3.1 Informática Administrativa**

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

Proporcionar los conceptos para realizar el análisis, interpretación y planificación de los procesos industriales y administrativos para entender y desarrollar los subsistemas involucrados.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción al análisis general de los sistemas operacionales. Sistemas de comercialización. Sistemas de finanzas y control. Sistema de administración del personal. Sistema de compras. Sistema de stock. Empresa industrial. El producto. Proceso y sistema de producción. Despacho. Planificación.

▪ **6.4.3.2 Sistema de Información II**

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

Este espacio curricular pretende desarrollar los conceptos de técnicas para el desarrollo de sistemas para el manejo óptimo de la información.

Ejes de contenidos. Descriptores

Fundamentos de diseño de Software. Diseño Orientado al Flujo de Datos. Diseño orientado a los objetos, Diseño de la Interfaz del usuario.

▪ **6.4.3.3 Auditoría Informática**

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 pretende desarrollar estrategias para lograr comprender la importancia de la función de auditoría y control de sistemas

Ejes de contenidos. Descriptores

La función de la auditoría. Auditoría en proyectos informáticos. Auditoría de Software. Auditoría de Base de datos. Auditoría de Hardware. Auditoría del Área Informática.

▪ **6.4.3.4. Matemáticas IV: Modelos y Simulación**

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

Desarrollar estrategias para conocer y aplicar diferentes formas de simulación.

Ejes de contenidos. Descriptores

Definiciones y conceptos de simulación. Conceptos de procesos estocásticos y estacionarios. Colas. Estados y eventos. Variables y Distribuciones. Modelos de Simulación.

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.

6.5.2 SEGUNDO AÑO

▪ 6.5.2.1 Práctica Profesionalizante I

Formato: Asignatura

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:

La formación en la práctica requiere de la apropiación de conocimientos que favorezcan en los estudiantes la construcción de herramientas que le permitan el análisis y experimentaciones vinculadas a situaciones de trabajo, por lo tanto, la Práctica Profesionalizante en el segundo año inicia a los estudiantes en ámbitos ligados al mundo laboral. Asimismo, este espacio curricular tiene la intención de generar espacios de análisis y reflexión donde los estudiantes consoliden, integren y amplíen sus capacidades y saberes, que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando.

Eje de Contenidos. Descriptores:

Implementación de sistemas informáticos. Crear sistemas informáticos. Construir software de aplicaciones. Asistir al usuario determinando sus necesidades de información. Diseñar y administrar base de datos.

Aspectos Metodológicos:

La práctica se diseña en ámbitos externos y/o internos en la Institución Formadora. Se pretende que a partir de trabajos en campo los estudiantes elaboren informes donde desarrollen habilidades de síntesis, escritura y selección de contenidos básicos. En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas de primer año y segundo año en curso.

6.5.3 TERCER AÑO

▪ 6.5.3.1. Práctica Profesionalizante II

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades Formativas:

La formación en la práctica requiere de la apropiación de conocimientos que favorezcan en los estudiantes la construcción de herramientas que le permitan el análisis y experimentación vinculada a situaciones de trabajo, por lo tanto, la Práctica Profesionalizante en el tercer año inicia a los estudiantes en ámbitos ligados al mundo laboral. Asimismo, este espacio curricular tiene la intención

de generar espacios de análisis y reflexión donde los estudiantes consoliden, integren y amplíen sus capacidades y saberes, que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando.

Eje de Contenidos. Descriptores:

Codificar y programar. Asistir al usuario determinando sus necesidades de información. Diseñar y controlar el diseño de sistemas informáticos. Gestionar la seguridad, acceso, disponibilidad y privacidad de la información de un sistema. Detectar, analizar y resolver problemas vinculados con sistemas de la información.

Aspectos Metodológicos:

La práctica se diseña en ámbitos externos y/o internos en la Institución Formadora. Se pretende que a partir de trabajos en campo los estudiantes elaboren informes donde desarrollen habilidades de síntesis, escritura y selección de contenidos básicos. En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas de primer año, segundo año y tercer año en curso.

▪ **6.5.3.2. Proyecto de Trabajo Final**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: anual

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades Formativas:

La realización del Proyecto de Trabajo Final esta orientado a relevamiento de información que será requerido para el desarrollo de un sistema, el cual puede ser para una Empresa o alguna dependencia estatal.

Eje de Contenidos. Descriptores:

Relevamiento de información. Diagnóstico. Selección del sistema a desarrollar. Lenguaje de Programación. Programas. Manual del Usuario.

Aspectos Metodológicos:

El Proyecto de Trabajo Final se realizara en ámbitos externos de la Institución Formadora. Se pretende que a partir del relevamiento de datos los estudiantes elaboren un diagnostico y desarrollen las habilidades para desarrollar un sistema informático. En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas de primer año, segundo año y tercer año en curso.

VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

- Álvarez, H. (1996). Principios de Administración. Córdoba. EUDECOR.
- 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.
- 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.
- Cotlar, M. y de Sadosky, C.R. (1977). Introducción al Algebra. EUDEBA.
- Cramer, H. (1998) Elementos de la Teoría de Probabilidades y Aplicaciones. Aguilar.
- Glendinning, E. y Mc Ewan, J. (2004). Basic English for Computing. Oxford, Estados Unidos. New Edition.
- Guibourg, R y otros. (1996). Manual de Informática Jurídica. Astrea.
- Hernández Muñoz, P. (1998). Visual FoxPro 5: Desarrollo de aplicaciones. España. S.A. MCGRAW-HILL /Interamericana de España.
- Iglesias, R. (1997) Visual FOX PRO 5: Fundamentos y Técnicas de Programación. España. RA-MA.
- Joyanes, A. L. (2004). Algoritmos y Estructuras de Datos una Perspectiva en C. Madrid. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2007). Estructuras de datos en Java. Madrid. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2008). Fundamentos de la Programación. España. Ed. McGraw-Hill.
- Joyanes, A. L. (2008). Fundamentos de la Programación. Madrid, España. Ed. McGraw-Hill.
- Martínez, J. (2004). Redes de Comunicaciones. Buenos Aires. Ed. Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A.
- Pressman, R. (2013). Ingeniería del software. Un Enfoque Práctico. 7ma Edición. McGraw-Hill.
- Quiroga, P. (2010). Arquitectura de Computadoras. Buenos Aires. Ed. Alfaomega Grupo Editor.
- Savater, F. (1991). Ética para Amador. Barcelona. Ariel S.A.
- Stallings, W. (2004). Comunicaciones y Redes de Computadores. España. Ed. Pearson Education.
- Kendall, J. y Kendall, K. (2005). Análisis y Diseño de Sistemas. México. Ed. Pearson Education.
- Stallings, W. (2006). Organización y Arquitectura de Computadores. Madrid. Ed. Pearson.
- Tanembaum, A. (2000). Organización de computadoras: un enfoque estructurado. MacGraw-Hill.
- 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 Interrogantes 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. México. Ed. Anaya Multimedia

Manuales:

Diccionario Oxford Básico Español Inglés-Inglés Español. Editorial Oxford University Press.

Manual de Programación Web. Computer Aided Education S.A.

Manual del sistema operativo DOS.

Manual del sistema operativo Linux.

Manual del sistema operativo Windows.

Manual diseño de páginas Web. Sistemas Operativos –Conceptos y Diseño. Computer Aided Education S.A.

Manual macromedia Dreamweaver. Computer Aided Education S.A.

Manual Macromedia Flash. Computer Aided Education S.A.

