



DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL
Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental

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

Responsables curricular del campo disciplinar

Lic. Silvana Elisa URANGA

Edición

Anahí ALDER

Diseño y Diagramación

Paula TORTAROLO

EQUIPO INSTITUCIONAL

CET N° 44

Directora: Silvana Elisa URANGA

Coordinador Pedagógico: Adrian Esteban TECCO

Profesores:

Elvio DONDA

Antonella VERGARA

Patricia ARIAUDO

Enrique COCUZZA

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 GESTIÓN AMBIENTAL	Pág.7
2.1 La Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental 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.10
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
4.3 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
6.2.1.2 Informática y TICS	Pág.20
6.2.2 SEGUNDO AÑO	Pág.20
6.2.2.1 Inglés Técnico II	Pág.20
6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO	Pág.21
6.3.1 PRIMER AÑO	Pág.21
6.3.1.1 Química Ambiental I	Pág.21
6.3.1.2 Biología	Pág.22
6.3.1.3 Matemática Aplicada	Pág.22
6.3.1.4 Física Ambiental I	Pág.23

6.3.2 SEGUNDO AÑO	Pág.23
6.3.2.1 Estadística	Pág.23
6.3.2.2 Física Ambiental II	Pág.24
6.3.2.3 Metodología de la Investigación	Pág.24
6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	Pág.25
6.4.1 PRIMER AÑO	Pág.25
6.4.1.1 Ecología I	Pág.25
6.4.1.2 Historia y Ambiente	Pág.26
6.4.1.3 Introducción a la Problemática Ambiental	Pág.26
6.4.2 SEGUNDO AÑO	Pág.27
6.4.2.1 Química Ambiental II	Pág.27
6.4.2.2 Educación y Ambiente	Pág.27
6.4.2.3 Ecología II	Pág.28
6.4.2.4 Ecotoxicología	Pág.29
6.4.2.5 Planificación y Ordenamiento Territorial	Pág.39
6.4.3 TERCER AÑO	Pág.30
6.4.3.1 Sistemas de Gestión Ambiental	Pág.30
6.4.3.2 Contaminación Ambiental	Pág.30
6.4.3.3 Seguridad Ambiental	Pág.31
6.4.3.4 Ecología Urbana y Rural	Pág.31
6.4.3.5 Derecho Ambiental	Pág.32
6.4.3.6 Estudio, Monitoreo y Evaluación Ambiental	Pág.33
6.4.3.7 Ética y Deontología Profesional	Pág.33
6.4.3.8 Higiene y Seguridad en el Trabajo	Pág.34
6.5 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	Pág.35
6.5.1 PRIMER AÑO	Pág.36
6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I	Pág.36
6.5.2 SEGUNDO AÑO	Pág.37
6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II	Pág.37
6.5.3 TERCER AÑO	Pág.38
6.5.3.2 Práctica Profesionalizante III	Pág.38
VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	Pág.39

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.

CAPÍTULO II

2. FINALIDADES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN GESTIÓN AMBIENTAL

2.1 Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental, aproximaciones a su campo de estudio conocimiento e impacto regional.

La Política productiva de nuestra provincia integra una región socio productiva de importancia estratégica para el desarrollo económico de nuestro país, con proyección en la economía global.

A la actividad frutícola característica de la región se suma la puesta en valor de los recursos provenientes del petróleo, tramando la conformación de un polo de desarrollo con un creciente flujo de población, bienes y servicios, con el objeto de responder a la creciente demanda de las industrias y servicios, requeridos por los sectores mencionados.

Un aspecto a destacar es la tensión existente entre el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente, considerando que el hombre ha provocado en los dos últimos siglos efectos negativos, como el calentamiento global, lluvia ácida, entre otros.

Actualmente la región carece de Técnicos Terciarios especializados en Gestión Ambiental, cuando la búsqueda y normalización de la calidad, se ha convertido en un requisito para que muchas empresas expandan su producción en otros mercados y países, para ello es imprescindible el cumplimiento de las normas de calidad y garantizarla en los productos y servicios. La gestión de la calidad se consolida como estrategia para asegurar la mejora continua por la participación del personal involucrándose en el proceso.

2.2 Descripción de la carrera

El desafío de la presente propuesta curricular es formar profesionales para el diagnóstico y resolución de problemas ambientales, tanto en ámbitos públicos como privados, quienes aportarán un enfoque interdisciplinario al abordaje de situaciones de la realidad cotidiana y en armonía con el derecho a gozar de un ambiente sano y equilibrado.

La carrera tiene como objetivos educativos:

- Proporcionar formación de calidad académica fuertemente aplicada en la práctica profesional de la gestión ambiental, brindando condiciones óptimas para garantizar el desarrollo de las competencias profesionales señaladas.
- Promover la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, a partir de la realización de ecoauditorías y estudios de control de calidad de procesos.
- Promocionar y concienciar a través de la formación de la implicancia de los aspectos relacionados con la contaminación derivados de la actividad humana.
- Aportar una mirada holística a los procesos producidos por la actividad humana en mirar de preservar los ecosistemas.

2.3 Identificación del título:

- **Sector de la actividad socio-productiva:** Medio ambiente

- **Denominación del perfil profesional:** Gestión Ambiental
- **Familia Profesional:** Del medio ambiente

2.4 Denominación del Título:

- Técnico Superior en Gestión Ambiental

2.5 Duración de la carrera:

3 años

2.6 Carga horaria total:

1.840 horas

2.7 Objetivos de la carrera:

El objetivo de la carrera es formar profesionales con una formación sólida para que entiendan el medio ambiente de manera íntegra con actitudes para evaluar ambientalmente actividades productivas, de servicios y de protección, que pueda intervenir en la evaluación de problemas de deterioro ambiental, asumiendo un compromiso ético con la sociedad.

En los últimos años se han producido importantes transformaciones en la concepción del medio ambiente en la República Argentina. En empresas u organismos de diversa índole, se ha observado que a partir de su nivel de producción, uso de tecnologías y alto grado de articulación de sus actividades económicas y de toma de decisiones prevalece un elevado grado de especialización y complejidad de sus actividades. Esta situación demanda recursos humanos más profesionalizados del sector ambiental, tales como los Técnicos Superiores en Gestión Ambiental y otros profesionales específicos vinculados con el sector. Además de ello, en la actualidad y debido a las exigencias tanto nacionales como internacionales, las empresas requieren implementar sistemas de gestión que les permitan asegurar y certificar la calidad de sus productos y del ambiente en el que se desarrollan sus actividades. Para ello, es sumamente necesario contar con capacidades que permitan buscar información pertinente, interpretar y aplicar protocolos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidos por los organismos e instituciones públicas y/o privadas, como también las capacidades necesarias para identificar y clasificar productos, procesos de producción y sus respectivos residuos, realizar mediciones cuantitativas, necesarias en el seguimiento, control y registro de los procesos productivos y los residuos que generan.

2.8 Campo Ocupacional

El Técnico Superior en Gestión Ambiental tiene un amplio horizonte de empleabilidad en diversos sectores tales como industrias, organismos públicos y ONGs entre otros.

Puede desempeñarse en los siguientes ámbitos ocupacionales, encargados del planeamiento y gestión ambiental: secretarías de medio ambiente o de ecología, departamentos de medio ambiente en industrias, o sus equivalentes. Los técnicos podrán actuar también en

departamentos de abastecimiento de insumos e instrumentos medioambientales. El grado de participación en aspectos estratégicos estará en función de la dimensión y del nivel de complejidad de las situaciones planteadas y del nivel de toma de decisión necesario para la resolución de las mismas. La formación sistémica en este área lo prepara también para trabajar interdisciplinariamente y en equipo.

Ámbito Laboral	Ámbito Profesional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituciones públicas y/o privadas de jurisdicción Nacional, Provincial y Municipal, del área de la salud y del ambiente. ▪ Sistemas de gestión ambiental del subsector público y/o privado e interjurisdiccional. ▪ Establecimientos industriales, parques industriales. ▪ Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART) ▪ Todos aquellos ámbitos en donde se requiera su desempeño, acorde al marco legal vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar en proyectos, diseños y gestiones referidas al ordenamiento ambiental. ▪ Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos. ▪ Verificar la aplicación de la normativa ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario. ▪ Promover y participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental. ▪ Ejecutar y/o implementar sistemas de gestión ambiental. ▪ Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental. ▪ Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas. ▪ Planificar e implementar programas y campañas de información y educación ambiental en el marco de las políticas ambientales vigentes. ▪ Interactuar con profesionales de distintos campos en el relevamiento, evaluación y gestión de las condiciones ambientales y en la prevención de accidentes, tanto en el ámbito de trabajo como en la comunidad en la que se encuentra.

2.9 Perfil del Egresado

La carrera de Técnico Superior en Gestión Ambiental forma egresados con aptitudes para la participación comunitaria en la resolución de problemas ambientales. Se brinda al egresado todas las posibilidades de aprendizaje para que comprenda la complejidad de fenómenos ambientales, las diferentes variables que interactúan, para que proponga medidas para su manejo científicamente fundado.

Se ofrece un plan de estudios que reúne materias relacionadas con las ciencias ambientales y exactas como de las ciencias sociales y tecnológicas, formando un amplio espectro interdisciplinario con el objeto de lograr una formación integradora.

El egresado de la tecnicatura es un Técnico en Gestión Ambiental capacitado para participar en los procesos de implementación de políticas públicas y privadas, vinculados a los aspectos técnicos y administrativos de temáticas y problemas relativos al ambiente. También para desarrollar tareas de asistencia a los especialistas vinculados a la temática ambiental, colaborando en las tareas de gestión, diagnóstico, evaluación y monitoreo de fenómenos ambientales, ordenamiento territorial y desarrollando sus tareas en organismos oficiales, organismos no gubernamentales, empresas privadas, etc.

Este egresado asume una actitud responsable y un compromiso social con la región y el desarrollo sustentable. Su formación está orientada a despertar la conciencia ecológica y social, individual, empresarial y de gobierno.

Los Técnicos Superiores en Gestión Ambiental estarán capacitados para:

- Participar en proyectos, diseños y gestiones referidas al ordenamiento ambiental.
- Aplicar métodos y técnicas de monitoreo y recopilación de datos.
- Verificar la aplicación de la normativa ambiental vigente tanto de cumplimiento obligatorio como voluntario.
- Promover y participar en la planificación de sistemas de gestión ambiental.
- Ejecutar y/o implementar sistemas de gestión ambiental.
- Seleccionar y asesorar en servicios y productos del área ambiental.
- Gestionar ante organismos públicos y privados la tramitación de expedientes relativos a cuestiones ambientales públicas o privadas.
- Planificar e implementar programas y campañas de información y educación ambiental en el marco de las políticas ambientales vigentes.
- Interactuar con profesionales de distintos campos en el relevamiento, evaluación y gestión de las condiciones ambientales y en la prevención de accidentes, tanto en el ámbito de trabajo como en la comunidad en la que se encuentra.

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 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,

¹ Diseño Curricular de la Formación Docente (1988)

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 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.

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.

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: 1840 horas reloj.
Formación General (Porcentaje mínimo: 5%)	8,70%	4,70%	4,00%	
Formación de Fundamento (Porcentaje mínimo: 20%)	24,35%	17,85%	6,50%	
Formación Específica (Porcentaje mínimo: 45%)	53,90%	30,40%	23,50%	
Prácticas Profesionalizantes (Porcentaje mínimo: 10%)	13,05%	3,00%	10,05%	

(*) 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

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 (Asig. 3/48 hs) Informática y TICS (Taller. 4/64hs)	Biología. (Asig. 4hs/64hs) Matemática Aplicada (Asig. 6hs/96hs) Química Ambiental I (Asig. 4hs/64hs) Física Ambiental I. (Asig. 4hs/64hs)	-----	Ecología I. (Asig. 4hs/64hs)	Historia y Ambiente. (Asig. 4hs/64hs) Introducción a la Problemática Ambiental. (Asig. 4hs/64hs)	-----	Práctica Profesionalizante I (4hs/64hs)
SEGUNDO AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
-----	Inglés Técnico II (Asig. 3/48 hs)	Estadística. (Asig. 3hs/48hs) Física Ambiental II. (Asig. 4hs/64hs)	Metodología de la Investigación. (Asig. 3hs/48hs)	Química Ambiental II. (Asig. 4hs/64hs) Educación y Ambiente. (Asig. 4hs/64hs) Ecología II. (Asig. 4hs/64hs)	Ecotoxicología (Asig. 4hs/64hs) Planificación y Ordenamiento Territorial (Asig. 4hs/64hs)	-----	Práctica Profesionalizante II (5hs/80hs)
TERCER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
-----	-----	-----	-----	Sistemas de Gestión Ambiental (Asig. 4hs/64hs) Contaminación Ambiental (Asig. 4hs/64hs) Seguridad Ambiental (Asig. 4hs/64hs) Ecología Urbana y Rural (Asig. 4hs/64hs) Derecho Ambiental (Asig. 4hs/64hs)	Estudio, Monitoreo y Evaluación Ambiental. (Asig. 4hs/64hs) Ética y Deontología Profesional. (Asig. 3hs/48hs) Higiene y Seguridad en el Trabajo. (Asig. 3hs/48hs)	-----	Práctica Profesionalizante III (6hs/96hs)
Total horas Formación General: 160		Total horas Formación Fundamento: 448		Total horas Formación Específica: 992		Total horas Prácticas Profes.: 240	
TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1.840							

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: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para que el futuro técnico pueda realizar un uso autónomo de la lectura y la escritura estandarizada del Inglés y de la aplicación de

estrategias de comprensión lectora y traducción de textos técnicos relacionados con la problemática ambiental.

Ejes de contenidos

Nociones gramaticales básicas. Conversación y comunicación en situaciones frecuentes: saludos, presentaciones, diálogos cotidianos. Comunicaciones telefónicas. Redacción y lectura de mensajes: fax, memos, e-mails, notas. Entrevistas. Visitas profesionales.

Utilización del Diccionario. Vocabulario específico. Usos especiales técnicos – científicos. Lectura interpretativa y traducción básica.

▪ **6.2.1.2. Informática y TICS**

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio pretende brindar a los futuros técnicos una amplia gama de herramientas relacionados con el acceso a la información que deben manejar, como también ofrecer orientaciones para las organizaciones que trabajan en el sector.

Ejes de contenidos

La computadora: hardware y software. Sistema operativo: interfaz. Elementos de control y entrada / salida. Tratamiento de la información. Organización jerárquica. Gestión de archivos. Procesador de textos. Planillas de cálculo. Bases de Datos. Internet: servicios, herramientas de navegación. Correo electrónico. Programas específicos: antivirus: detección y eliminación de virus, compresión de archivos. Aplicaciones y solución de problemas: instalación de programas, configuraciones. Las TICs en la comunicación, gestión de conocimientos y en el desarrollo de proyectos. Las TICs y los cambios socioculturales. Uso de las herramientas electrónicas, para la comunicación, información y difusión. Intranet. Internet. Manejo de los principales sistemas operativos.

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 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular aborda la profundización del conocimiento de las estructuras gramaticales y la adopción del vocabulario técnico específico necesario para un correcto desenvolvimiento en la interpretación de documentación técnica en inglés relacionada con la problemática ambiental.

Ejes de contenidos

Utilización de textos técnicos específicos y de interés. Manuales. Artículos, folletos, catálogos, instructivos. Utilización del Diccionario Especializado. Redacción: informes, cartas, currículum vitae, solicitudes.

6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO.

6.3.1 PRIMER AÑO

▪ **6.3.1.1 Química Ambiental I**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para comprender, analizar e interpretar los conceptos químicos que sustentarán su práctica específica. Pudiendo lograr la aplicación de los conceptos químicos en el ámbito productivo y de gestión asociado a su hacer profesional; la adquisición de hábitos de búsqueda de información sobre química para su actualización permanente; el desarrollo de criterios para la selección y concreción de ensayos químicos adecuados y la interpretación de parámetros químicos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Sistemas Materiales. Gases. Soluciones. Estructura Atómica. Magnitudes Atómico-Moleculares. Clasificación Periódica de los Elementos y su relación con reactividad química. Uniones Químicas. Fórmulas Químicas. Reacciones Químicas. Energía de las Reacciones Químicas: Reacciones Ácido-Base. Reacciones Redox Cinética y Equilibrio Químicos
Compuestos orgánicos más importantes: estructura y propiedades. Sistema suelo - aire - agua. Principales características químicas de cada uno. Química ambiental: su relación con otras ciencias. Contaminantes primarios y secundarios.

▪ **6.3.1.2 Biología**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs

Total de horas: 64 hs

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para el reconocimiento de la naturaleza de los fenómenos vitales y las funciones orgánicas de los seres vivos, la identificación de la mínima unidad funcional y estructural de la vida, sus componentes y las diferencias entre los distintos niveles de organización, así como de los mecanismos que intervienen en la evolución y descendencia de las especies.

Ejes de contenidos. Descriptores

Niveles de organización de la materia. Características de los seres vivos. Biomoléculas. Estructuras y funciones de la célula procarionte y eucarionte. Metabolismo y Reproducción.

Mitosis y meiosis. Sistema de clasificación de los seres vivos. Caracterización de los principales grupos. Principios de la herencia: ADN. Cambios en los cromosomas: Mutación. Interacción fenotipo- genotipo. Evolución. Diferentes teorías. Adaptación y aclimatación. Factores de evolución: Selección natural y artificial, mutación, deriva génica, y otros. Especiación. Especie.

▪ **6.3.1.3. Matemática Aplicada**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 06 hs.

Total de horas: 96 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio proporciona lenguaje, conceptos y procedimientos específicos que permiten expresar y definir las relaciones existentes entre las variables representadas en los modelos de las ciencias fácticas. Se incorporan contenidos matemáticos que constituyen herramientas necesarias para el área de la problemática medioambiental.

Ejes de contenidos. Descriptores

Funciones: Concepto. Función Lineal. Formulas y tablas. Función exponencial. Funciones Logarítmicas. Representación gráfica. Trigonometría plana. Funciones trigonométricas Seno, coseno y tangente de un ángulo agudo. Resolución de triángulos. Cálculo de área. Ecuaciones: Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas: Métodos de resolución: de igualación, de

sustitución. Funciones Cuadráticas, parábola. Ecuaciones de segundo grado. Resolución. Método gráfico.

▪ **6.3.1.4. Física Ambiental I**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio proporcionará las herramientas fundamentales para el desarrollo de habilidades para leer, escribir e interpretar los sucesos físicos que sustentarán la práctica de la Especialidad. El reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidades para interpretar los sucesos físicos. La aplicación de los conceptos físicos y de gestión en el ámbito productivo, asociado a su hacer profesional.

Ejes de contenidos. Descriptores

Bases de la formación del clima. Variables de estado del aire. Radiación leyes y conceptos. Propiedades ópticas de superficies. Radiación onda larga: atmosférica y terrestre. Emisividad de la atmósfera. Balance de radiación. Efecto invernadero. Radiación onda corta. Constante solar. Atenuación atmosférica. Componentes de la radiación solar. Interacción con superficies terrestres. Albedo. Radiación neta. Componentes. Absorción de la radiación por la vegetación.

6.3.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.3.2.1. Estadística**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para comprender los orígenes de la Estadística, identificar funciones, reconocer las variables y representarlas en distintos tipos de gráficos. Conocer y aplicar metodologías y técnicas que le permitan efectuar una adecuada exploración de datos en el Área de Gestión Ambiental.

Ejes de contenidos. Descriptores

Concepto de población, individuo, muestra y variable. Variables cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas. Muestreo, clasificación: aleatorio simple, globalizado, estratificado y sistemático. Distribución de muestreo. Concepto de error muestral estándar. Error muestral. Estimación: concepto. Tipos. Estadística univariada. Distribuciones de frecuencia e histogramas Estadística bivariada. Medidas de tendencia central. Media aritmética, modo, mediana. Media geométrica, cuartiles. Medidas de dispersión. Varianza y desvío standard. Operaciones con conjuntos de datos. Agregación y desagregación de datos. Correlaciones. Elaboración e interpretación de gráficos.

▪ **6.3.2.2. Física Ambiental II**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste Espacio formativo brindará las herramientas fundamentales para el desarrollo de habilidades que permitan leer, escribir e interpretar los sucesos físicos que sustentarán la práctica de la Especialidad. El reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidades para interpretar los sucesos físicos. La aplicación de los conceptos físicos y de gestión en el ámbito productivo, asociado a su hacer profesional.

Ejes de contenidos. Descriptores

Procesos de transferencia de energía y de masa. Conducción. Difusión. Convección. Turbulencia. Balance de energía y de masa en las superficies terrestres. Flujos verticales de energía. Flujo de calor en el suelo. Advección. Evaporación. Evapotranspiración. Medida de factores climáticos: temperatura, concentración de CO₂, humedad, componentes radiación, velocidad y dirección del viento, evapotranspiración. Seguimiento de la vegetación por teledetección. Medidas de reflectividad y temperatura de superficies vegetales.

▪ **6.3.2.3. Metodología de la Investigación**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para conocer el proceso de investigación y de estudios aplicados en gestión ambiental. Reconocer la importancia de las cuestiones éticas y bioéticas en el campo de investigación y de intervención en gestión ambiental, diferenciando e integrando las etapas lógicas del proceso de producción de conocimiento científico. Adquirir el dominio de las técnicas para la recolección y procesamiento de información ambiental y sanitaria.

Ejes de contenidos. Descriptores

Clasificaciones de las ciencias. Abordajes de “lo social”. Conceptos: categóricos y variables.

Definiciones: nominales y reales. Deducción. Inducción. Verdad y Validez. Predicción.

Explicación. Paradigmas y revolución científica. La investigación científica: planteamiento del problema-objeto, objetivos, estado del arte, hipótesis, metodología, tiempos y recursos. Análisis de datos y contrastación de hipótesis y teorías. Redacción de informes. Hermenéutica y retórica. Formulación y análisis de problemas técnico-científicos. Diferentes metodologías de la investigación, cualitativas y cuantitativas del campo de las ciencias ambientales.

6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

6.4.1 PRIMER AÑO

▪ 6.4.1.1. Ecología I

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para comprender y reconocer los fenómenos entre los seres vivos y su entorno, aplicados a la realidad ambiental, partiendo de un análisis sistematizado de los niveles de organización de los seres vivos y su interrelación e identificación de los fundamentos básicos de las problemáticas ambientales que afectan la calidad de vida y la salud.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ecosistemas: Aspectos estructurales y funcionales. Ciclos internos y biogeoquímicos. Condiciones y recursos. Nicho ecológico. Hábitat. Poblaciones: propiedades, estructura y dinámica. Comunidades: propiedades, estructura física y biológica. Relaciones intra e interespecíficas. Diversidad: concepto y definición. Biodiversidad: concepto y definición.

▪ **6.4.1.2. Historia y Ambiente**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Éste espacio formativo brindará al futuro técnico las herramientas fundamentales que le permitan la comunicación entre las ciencias naturales y ambientales y los estudios históricos; Esto implica no solo dominar el lenguaje del campo en que se desenvuelve, sino que le obliga a aprender otro lenguaje, otro bagaje de información que le facilite reescribir la historia.

Ejes de contenidos. Descriptores

Campo de estudio e historiografía general de la Historia Ambiental. La relación historia-ecología-economía. Orígenes epistemológicos de esta relación. Los inicios de la interpretación ecologista de la historia. Surgimiento de la historia ambiental. Las corrientes historiográficas. El nexo entre naturaleza y sociedad en la Historia Ambiental. Los debates acerca de las especificidades de la “disciplina”. Procesos históricos continentales. La articulación entre procesos naturales, procesos culturales y modelos de desarrollo regional en la Argentina desde un perspectiva histórico-ambiental.

▪ **6.4.1.3. Introducción a la Problemática Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se brindarán las herramientas necesarias para la divulgación en general de los temas básicos de ecología y de sus aplicaciones a los problemas que afectan al ambiente, de los daños que causan y de las posibles soluciones.

El conocimiento de estos temas llevara a una mejor comprensión de los problemas del ambiente (tan citados actualmente por los medios masivos de comunicación, pero en forma muy ligera y en muchos casos irresponsable) así como de las posibilidades de su corrección

Ejes de contenidos. Descriptores

Concepto de ambiente y de desarrollo sustentable: origen, diferentes acepciones, contradicciones,

dificultades y aspectos positivos de su aplicación. Principales reuniones y acuerdos ambientales: Conferencia de Estocolmo, Río de Janeiro, Johannesburgo. Diferentes modelos prospectivos del mundo: Club de Roma, Fundación Bariloche. La posición latinoamericana. Movimientos ambientalistas. Principales problemáticas ambientales globales y locales. Componentes naturales y características generales. Formas de variabilidad temporal y espacial. Aspectos sociales, económicos y políticos de la problemática ambiental. Estudio y análisis de las perspectivas acerca de las problemáticas ambientales según distintos actores sociales y grupos de interés.

6.4.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.4.2.1 Química Ambiental II**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular Ejemplo

Éste espacio curricular brindará las herramientas fundamentales para realizar un correcto análisis e interpretación de conceptos químicos que sustentarán su práctica específica. La aplicación de los conceptos químicos en el ámbito productivo y de gestión asociado a su hacer profesional. La adquisición de hábitos de búsqueda de información sobre química para su actualización permanente. El desarrollo de criterios para la selección y concreción de ensayos químicos adecuados y la interpretación de parámetros químicos.

Ejes de contenidos. Descriptores Ejemplo

Química del aire: La atmósfera. La química troposférica. Oxidación de metano troposférico. Smog fotoquímico: oxidación de hidrocarburos. Smog fotoquímico de radicales libres. Oxidación de SO₂ atmosférico. La química estratosférica. Capa de Ozono: principios de fotoquímica. La lluvia ácida. Efecto invernadero y calentamiento global. Química de las aguas: Química de los procesos de oxidación-reducción. El oxígeno disuelto. Demanda de oxígeno. Descomposición anaeróbica de materia orgánica. Compuestos de nitrógeno. Química de los procesos ácido-bases: el sistema carbonato. La contaminación de aguas subterráneas y superficiales. Tratamientos de purificación del agua de consumo y de aguas residuales. Química del suelo: Naturaleza de los residuos peligrosos: residuos inflamables; sustancias reactivas; sustancias corrosivas; sustancias tóxicas y radiactivas. La basura doméstica. La remediación del suelo contaminado. Química en los procesos de saneamiento y remediación ambiental: utilización de microorganismos en los ciclos naturales y su utilización en la industria. Uso de enzimas.

▪ **6.4.2.2 Educación y Ambiente**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se brindaran las herramientas fundamentales para que el futuro técnico pueda comprender la complejidad del ambiente natural y el creado por el hombre, adquiriendo conocimientos, valores, actitudes y habilidades prácticas que le permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales. Contribuyendo al desarrollo y expansión de una conciencia ética hacia los recursos naturales, en preservación del medio ambiente.

Ejes de contenidos. Descriptores

Fundamentos de una educación ambiental como práctica social crítica. El derecho a la información ambiental. Educación e información ambiental para la construcción de ciudadanía. Distintos ámbitos de educación ambiental. Principios y objetivos de la educación ambiental. Los distintos enfoques pedagógicos de la educación ambiental. Formulación de propósitos y objetivos. Planificación de campañas de capacitación y educación/información.

▪ **6.4.2.3 Ecología II**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura, junto con los de la asignatura *Ecología I* permitirán al estudiante alcanzar una visión global del conjunto de la naturaleza y de los problemas ambientales actuales más relevantes, y poder valorar las posibles medidas y acciones que pueden contribuir a solucionarlos. Brindando herramientas para analizar el Medio como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran. Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos. Capacidad de análisis e interpretación de datos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ecología del paisaje visto desde el punto de vista ecológico y desde el punto de vista social. Metodologías de muestreo y técnicas de medición de variables, físicas, químicas y biológicas en ecosistemas acuáticos y terrestres. Protocolos de toma de muestras y cadena de custodia.

▪ **6.4.2.4 Ecotoxicología**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se pondrá énfasis en el desarrollo de una actitud crítica por parte de los alumnos ante la problemática ambiental, se procura a través del desarrollo teórico-práctico lograr los siguientes objetivos: 1) Que los alumnos comprendan los efectos adversos que diversas sustancias sobre los ecosistemas, consideradas xenobióticos ambientales, haciendo especial hincapié en la necesidad de obtener resultados experimentales para comprender los mecanismos a través de los cuales se ocasionan dichos efectos adversos. 2) Producir un proceso de búsqueda de metodologías de análisis y resolución de problemas ecotoxicológicos adecuados a las necesidades locales y regionales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Interacción tóxica - ser vivo. Ensayos de toxicidad. Curvas dosis-respuesta. Parámetros toxicológicos. Criterios de clasificación de las sustancias tóxicas. Interacciones de tóxicos: sinergismo, antagonismo, antidotismo, potenciación, tolerancia. Toxicidad crónica y aguda. Procesos de absorción, distribución, metabolización y eliminación. Biomagnificación. Biotransformación. Biomarcadores. Factores que afectan la toxicidad.

▪ **6.4.2.5 Planificación y Ordenamiento Territorial**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Se brindarán los contenidos e instrumentos que el futuro egresado debe conocer, para que pueda llevar a cabo con habilidad y solvencia profesional, las incumbencias señaladas relativas al Planeamiento Urbano y Regional: La identificación, caracterización y evaluación general exploratoria de los principales aspectos de la planificación geográfica a partir de la revisión socio-histórica de algunas experiencias a nivel nacional y mundial y su viabilidad en la actual etapa de desarrollo nacional y mundial, con especial referencia a las relativa autonomía de la gestión territorial en las escalas municipales, provinciales, regionales y nacionales y sus diferentes recortes

sectoriales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ordenamiento territorial. Criterios para el ordenamiento territorial, usos del suelo, cuencas hidrológicas. Problemáticas territoriales. Función del Estado y rol del sector privado y no gubernamental. Tipos de administración. Teorías y modelos de planificación. Ordenamiento territorial y desarrollo regional. Políticas regionales. Los agentes económicos. Equidad territorial.

6.4.3 TERCER AÑO

▪ **6.4.3.1 Sistemas de Gestión Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se brindarán las herramientas para que el alumno pueda identificar las características y exigencias metodológicas de un sistema de gestión ambiental y como se integra con otras áreas de trabajo, analizando cómo se implementa en el marco de una política ambiental. Logrando detectar las nuevas tendencias que apuntan a eco eficiencia y sistemas integrados de gestión en torno al desarrollo sostenible.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ecoeficiencia y desarrollo sostenible. Elementos de un Sistema de gestión ambiental. El modelo del proceso de mejora continua, (PDCA). La serie de las normas ISO 14000 y otras. Comunicación ambiental. Indicadores de desempeño ambiental, de gestión, operativos, indicadores de la condición ambiental. Criterios de selección. Auditoría Interna de Sistemas de Gestión Ambiental, en base a los requisitos de la norma IRAM-ISO 14001 y los lineamientos de la norma ISO 19011.

▪ **6.4.3.2 Contaminación Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se brindarán las herramientas fundamentales para que el alumno pueda identificar y clasificar los contaminantes tanto en agua, suelo y aire, identificando las fuentes de

emisión de los mismos. Realizar monitoreos que determinen la calidad del agua, suelo y aire. Conocer protocolos y normativas para la cuantificación de los contaminantes en las distintas matrices, y analizar los datos obtenidos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Contaminación y contaminante de agua, aire y suelo. Clasificación. Fuentes de emisión. Dinámica de los contaminantes emitidos por diversas fuentes. Concepto de sumidero. Estudios de monitoreo de calidad de aire, agua y suelo. Dispersión de los contaminantes. Modelos de dispersión de contaminantes. Protocolos y normativa para la medición de contaminantes y cadena de custodia de muestras. Indicadores ecológicos.

▪ **6.4.3.3 Seguridad Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular brindará las herramientas para que el alumno pueda tener un enfoque comprensivo de las distintas herramientas de prevención y remediación, que son de aplicar en aquellos campos en que se desempeñe el futuro profesional.

Las exigencias en la formación de un Técnico Superior en Gestión Ambiental comprometido con el medio y con una visión reflexiva, debe orientarse hacia una preparación no sólo técnica sino también con fuerte contenido social, que mediante el ejercicio de la profesión sea generador del cambio y del desarrollo.

La temática de prevención de riesgos ambientales resulta excluyente para toda actividad humana, razón por la cual resulta por demás importante proveer al profesional de las herramientas básicas que le permitan actuar de manera correcta en el correspondiente escenario laboral al que perteneciere. Se brindaran los conocimientos necesarios que permitan al futuro profesional, conocer e interpretar las necesidades del medio ambiente (riesgos ambientales), y aplicar en forma adecuada los conceptos básicos de la materia para la prevención de ellos (accidentes) como para la mitigación (riesgos ambientales) en caso de su ocurrencia.

Ejes de contenidos. Descriptores

Riesgo, peligro y vulnerabilidad ambiental. Interacciones y tipos. Identificación de riesgos y medidas de prevención y protección ambiental. Desastres. Planes de Evacuación. Simulacros de evacuación. Medida de prevención, protección, rehabilitación, restauración y mitigación

▪ **6.4.3.4 Ecología Urbana y Rural**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este espacio curricular brindará las herramientas para que el alumno pueda identificar los diferentes procesos y situaciones que transforman y condicionan el paisaje y el impacto que causan en éste. Concientizándose en relación al impacto de los asentamientos urbanos, el cuidado del medio ambiente y de la calidad de vida. Pudiendo identificar, debatir y exponer pensamientos acerca de los procesos globales, regionales y locales.

Ejes de contenidos. Descriptores

El uso del suelo en los procesos de urbanización y los procesos económicos que intervienen. La construcción de una ciudad. La localidad. Aglomeración. El crecimiento demográfico y la explosión urbana. Indicadores demográficos y de calidad de vida. Las áreas urbanas y rurales: los impactos ambientales. Gestión de espacios rurales y áreas de resignificación. El deterioro del ambiente urbano y rural. Procesos globales, regionales y locales y sus impactos urbanos. La vulnerabilidad de las poblaciones. Riesgos y desastres.

▪ **6.4.3.5 Derecho Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se brindarán las herramientas fundamentales para que el alumno adquiera el dominio de las normativas ambientales nacionales, provinciales y municipales y su aplicación, realizando un análisis de problemáticas ambientales de acuerdo a las normas legales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Competencias ambientales del Estado Federal. La responsabilidad por daño ambiental. El poder de policía ambiental. Acción de amparo ambiental y tutela de los derechos de incidencia colectiva. Acción de reparación del daño ambiental Normativas locales, jurisdiccionales, nacionales e internacionales. Presupuestos mínimos de protección ambiental: Niveles de protección. Alcances. El régimen jurídico de los recursos naturales. Áreas protegidas. Acuerdos internacionales.

▪ **6.4.3.6 Estudio, Monitoreo y Evaluación Ambiental**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este espacio curricular se presentarán los enfoques, las técnicas y los procedimientos que se utilizan para evaluar el impacto ambiental de acciones o proyectos en sus distintas etapas, conocimientos que serán desarrollados a través de clases teórico-conceptuales, de aplicación metodológica y de discusión de casos.

El objetivo general de la asignatura es conocer y desarrollar las técnicas y metodologías y el marco conceptual que las sustenta, a los fines de identificar y ponderar las futuras consecuencias de una acción, o sistema de acciones (proyecto) sobre el medio físico, biológico, social y económico, estudiando especialmente los efectos negativos que puedan producir y disminuir su impacto en las distintas etapas de su desarrollo.

Ejes de contenidos. Descriptores

Métodos y procedimientos en el análisis del ambiente. Identificación y evaluación de variables y parámetros ambientales. Medición de variables: teledetección, SIG (Sistema de Información Geográfica), cartografía, entre otros. Evaluación de Impacto Ambiental.

Normativa nacional y jurisdiccional. La Evaluación de Impacto Ambiental en el contexto internacional. Características del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en el marco de la toma de decisiones. Sistemática y procedimiento técnico secuencial en las evaluaciones de impacto ambiental. Identificación de impactos. Evaluación de variables y parámetros ambientales. Resultados globales y transectoriales en el análisis del medio ambiente para evaluar el impacto ambiental. Indicadores ambientales, criterios de selección.

▪ **6.4.3.7 Ética y Deontología Profesional**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

La formación ética de un profesional no puede ni debe restringirse a una instancia curricular; es una de las finalidades formativas que debe inscribirse todo a lo largo de la

carrera. No obstante, se incorpora esta instancia curricular para promover la reflexión sistemática respecto de las cuestiones de índole valorativa que surgen en los diversos desempeños profesionales.

Ejes de contenidos. Descriptores

La ética como regulación social y compromiso comunitario. Códigos de conducta, ética profesional, y promoción del cambio social. La ética como problemática subjetiva. La ética en el manejo de la información y en la toma de decisiones. La ética en las organizaciones públicas y privadas. Responsabilidad ambiental. Importancia en relación al desarrollo de la ciudadanía. La problemática ética contemporánea: éticas vigentes y morales emergentes. Ética aplicada al ejercicio profesional. La crisis ecológica y la conciencia ambiental. La dimensión moral del problema ecológico y el surgimiento de la Ética del medio ambiente. Cuestiones de la Ética del medio ambiente. El paradigma antropocéntrico, el biocentrismo, el fisiocentrismo y el “ecologismo profundo”.

▪ **6.4.3.8. Higiene y Seguridad en el Trabajo**

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 03 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En este Espacio Curricular se brindarán las herramientas fundamentales para Introducir al alumno en los conocimientos necesarios para ejercer responsablemente la profesión adecuando los lugares y acciones de trabajo a lo que indica la ley de Higiene y seguridad industrial, como así también conocer y reconocer la importancia de las BPM, HCCP, y su relación con la salud humana y el respeto por el medio ambiente

Ejes de contenidos. Descriptores

Condiciones y ambiente de trabajo. Accidentes y enfermedades profesionales. Marco legal. Protección y actuación en emergencias.

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 2do cuatrimestre

Asignación de horas semanales: 04 hs.

Total de horas: 64 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

La formación técnica requiere de la apropiación de conocimientos que favorezcan en los estudiantes la construcción de herramientas que le permitan el análisis de procesos científicos tecnológicos y culturales vinculados a situaciones de trabajo. Las Prácticas Profesionalizantes en el Primer Año inician a los estudiantes en ámbitos ligados al mundo laboral. El espacio curricular de prácticas tiene la intención de generar espacios de análisis, investigación y reflexión referidos a los aspectos regionales relacionados con la problemática medioambiental, principalmente en el área urbana. Capacitando a los futuros técnicos, desde un enfoque eminentemente práctico, a observar y relevar zonas críticas ambientales; Identificar y analizar factores de riesgo ambiental y a detectar de impactos ambientales.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ponencias problemática ambiental general. Casos de situaciones reales bajo condiciones sanitarias deficientes. Los servicios públicos ambientales indispensables, factores de habitabilidad, carencia de servicios, contaminación de áreas urbanas, deterioro del espacio público, saneamiento básico, relevamientos a campo, diagnóstico ambiental.

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: 05 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Desde una perspectiva integral, sistemática y sistémica, el 2do año de la carrera orienta las prácticas Profesionalizantes hacia el conocimiento específico, para que el alumno pueda formular proyectos ambientales, aplicar herramientas de intervención socio ambiental e interactuar con la comunidad como agente sanitario.

Ejes de contenidos. Descriptores

Proyectos de mejora ambiental. Educación Ambiental. Rol del agente sanitario. Herramientas de intervención ambiental y social. Proyectos de extensión a la comunidad. Reconocimiento del manejo del recurso agua potable. Reconocimiento del manejo de efluentes líquidos. Reconocimiento del manejo del recurso suelo. Reconocimiento de las condiciones sanitarias en relación a la habitabilidad de las residencias (ventilación, iluminación, etc.). Reconocimiento de las condiciones de seguridad. Reconocimiento de impactos ambientales producidos por las distintas actividades. Reconocimiento de las condiciones ambientales de los sectores de trabajo

(Yacimiento hidrocarburífero, lavadero industrial, laboratorio, enfermería, servicio de rayos, cocina integral, etc.)

6.5.3 TERCER AÑO

▪ 6.5.3.1 Práctica Profesionalizante III

Formato: Asignatura/Trabajo de Campo.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

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

Asignación de horas semanales: 06 hs.

Total de horas: 96 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

La Práctica profesionalizante III prevé inserciones de mayor complejidad y exigencia en los diferentes ámbitos, a través de la producción y puesta en marcha de propuestas de intervención y acción monitoreadas por docentes tutores.

Este espacio se orienta al desarrollo de actividades que permitan articular la formación profesional con potenciales ámbitos de desempeños y puede adquirir diversos formatos: pasantías, prácticas de campo, etc., Culminando con un **Trabajo Final individual**.

Posibilitan a los alumnos un acercamiento a formas de organización y relaciones de trabajo; 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

El nivel primario ambiental. El espacio local. Problemas ambientales locales: **urbanos**; la industria y el comercio. La basura; gestión integral de residuos sólidos urbanos .Rurales; uso de plaguicidas y fertilizantes. Estabulamiento de animales. Causas y consecuencias de los procesos de contaminación.

Los actores sociales. El campo de acción. Capital e intereses. Las posiciones y luchas. Las estrategias de intervención y comunicación.

Relevamiento ambiental; Indicadores de contaminación, químicos y biológicos. Indicadores ambientales locales. Saneamiento básico. Monitoreo epidemiológico

Acciones Ambientales en el nivel local. Acceso a la información. Derecho Ambiental. Instrumentos de la atención primaria ambiental. Medidas de mitigación de impactos ambientales. Equipos y tecnologías de prevención. Remediación y adaptación

Carreras afines. Incumbencias. Colegios profesionales. Contextos de desempeño, características, tipos de relaciones con otros profesionales y personal. Redacción de currículum, cartas de presentación, búsqueda y entrevista laboral. Derechos de los trabajadores.

VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

Begon, M., Harper, J.L., y Townsend, C.R., 1998. Ecología. *Individuos, poblaciones y comunidades*. Omega, Barcelona.

Freeman, S & Herron, J.C. 2002. *Análisis Evolutivo*. Pearson Education.

Molles, R. 2006. Ecología. *Conceptos y aplicaciones*. Editorial McGraw Hill, Madrid.

Smith, R.L. y Smith, T. M. 2000. *Ecología* (4ª Edición). Addison Wesley. Madrid.

Colinvaux, P. 1980. *Introducción a la Ecología*. Editorial Limusa. 679 p.

Cuisin, M. 1976. *Que es la Ecología*. Editorial Huemul S.A. Buenos Aire.

Fuentes, E. 1989. Ecología. *Introducción a la Teoría de Poblaciones y Comunidades*. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Curtis, Helena, Biología: “*Biología*” Editorial: Panamericana.

Raiswell R. W., 1983. Química Ambiental: “*Química ambiental*”, Editorial: OMEGA.

Smith, R.L., 2007. Ecología: “*Ecología*” Edición: 6º, Editorial: Pearson.

Nel Quezada Lucio, 2010, Estadística: “*Metodología de la investigación. Estadística aplicada en la investigación*”, Editorial: Macro.

Menendez Aquiles, 2003, Ética y Deontología Profesional: “*Ética profesional*”, Editorial: Promolibro.

Bernal Torres, César A., 2006, Metodología de Investigación: “*Metodología de Investigación*”, 2º edición, Editorial: Pearson.

Artunduaga Salas Iván Rodrigo, 2010, Historia y Ambiente: “*Medio ambiente y evolución: algunas interpretaciones, desde la perspectiva ambiental, de la evolución humana, desde sus cimientos hasta la era del conocimiento en el siglo XXI*”, Editorial: U. Externado de Colombia.

Capó Martí, Miguel, 2007, Ecotoxicología: “*Principios de ecotoxicología: diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente*” Editorial: TEBAR.

Vilas, Carlos María, 2011, Planificación y Ordenamiento Territorial: “*Después del neoliberalismo: estado y procesos políticos en América Latina*” Remedios de Escalada: Ediciones de la Universidad Nacional de Lanús. (Planificación y Políticas Públicas. Estado, gobierno y sociedad).

Sánchez Rivero José Manuel, Enríquez Palomino Antonio y Sánchez Cristina Abril, 2012, Sistemas de Gestión Ambiental: “*Guía para la integración de sistemas de gestión*” –FC Editorial.

Georgina Gentile, Inge Thiel, Irene Wais de Badgen, 1997, Contaminación Ambiental: *“La contaminación en ríos y lagos”*, Editorial Lumen.

Orozco Barrenetxea, Perez Serrano y otros, 2008, *“Contaminación Ambiental”*, Subtítulo: CD Una visión desde la química, Editorial: Thomson.

Jaume Terradas, 2001, Ecología urbana y rural: *“Ecología Urbana”*, Editorial S.L. Barcelona.

ESTEVE PARDO, José, 1999, Derecho Ambiental: *“TECNICA, RIESGO Y DERECHO: TRATAMIENTO DEL RIESGO TECNOLÓGICO EN EL DERECHO AMBIENTAL”*, Editorial: ARIEL.

Gian Carlo Delgado, Mayra Espina y Héctor Sejenovich, 2013. Estudio, Monitoreo y Evaluación Ambiental: *“Crisis Socioambiental y Cambio Climático”*, CLACSO.

Creus Sole Antonio, 2011. Higiene y Seguridad en el Trabajo: *“Seguridad e Higiene en el Trabajo”*, Editorial: Alfaomega.

Bejarano. F. y otros, 2008. *El Endosulfan y sus alternativas en América Latina*. Ediciones RAPAL. Santiago de Chile.

Bianco, C. Campra L., 2006. *Informe Ciudadano sobre la situación Nacional de los contaminantes persistentes en Argentina*. Ediciones taller ecologista de Rosario. Argentina

Bourdieu, Pierre, 2001. *Las estructuras Sociales de la Economía*. Ediciones Manantial. Argentina

Souza Casadinho, Javier, 2005. *Los basurales a cielo abierto*. Ediciones CETAAR, Argentina

