



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

RESOLUCION N° 353/17
CORRIENTES, 14 JUN 2017

VISTO:

El Expte. N°27-01615/17 por el cual la Facultad de Ingeniería tramita la modificación parcial de la Resolución N°1030/15 C.S.; y

CONSIDERANDO:

Que por la mencionada Resolución se crea la Carrera de Posgrado “Especialización en la Ingeniería Ambiental”, aprobando su Plan de Estudio y Reglamento;

Que la modificación solicitada responde al requerimiento efectuado por la CONEAU en el marco de la Convocatoria a Acreditación de Nuevas Carreras de Posgrado – abril 2016 , y se refiere exclusivamente al cambio en la denominación de la Carrera, reemplazando “Especialización en la Ingeniería Ambiental” por “Especialización en Ingeniería Ambiental”;

Que por Resolución N°203/17 el Consejo Directivo eleva la propuesta;

Que la Comisión de Posgrado aconseja acceder a lo solicitado;
Lo aprobado en sesión de la fecha;

EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
RESUELVE:

ARTICULO 1°- Modificar parcialmente la Resolución N°1030/15 C.S., exclusivamente en lo que se refiere a la denominación de la Carrera de Posgrado, reemplazando “Especialización en la Ingeniería Ambiental” por “Especialización en Ingeniería Ambiental”, cuyo Texto Ordenado que se agrega como Anexo de la presente.

ARTICULO 2°- Regístrese, comuníquese y archívese.

PROF. MARÍA V. GODOY GUGLIELMONE
SEC. GRAL. ACADÉMICA

PROF. MARÍA DELFINA VEIRAVÉ
RECTORA

ES COPIA

M. SUSANA SADE
Direcc. Gral. Coord. Adm.
CONSEJO SUPERIOR
U. N. N. E.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

ANEXO

DENOMINACIÓN DE LA CARRERA
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO QUE OTORGA
ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

I. UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE
FACULTAD DE INGENIERIA – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE.

MODALIDAD DE DICTADO:
PRESENCIAL

SEDE DE LA CARRERA:
FACULTAD DE INGENIERIA – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE.
Av. Las Heras 727 - (3500) - Resistencia - Provincia del Chaco. Tel/Fax: 03624 - 425064 / 420076 / 428106

II. PLAN DE ESTUDIO
1. Objetivos institucionales

La creciente preocupación de los estados nacionales y empresas en evaluar el impacto ambiental provocado por el accionar del hombre, queda demostrada por la abundante y cada vez más rigurosa legislación promulgada al respecto.

Las primeras mediciones del impacto provocado por la acción del hombre en el área de desarrollos tecnológicos usualmente estaban limitadas a aspectos relacionados con la accesibilidad social a nuevos productos, optimización de los procesos desde un punto de vista de reducción de mano de obra y/o consumo energético, mejora de calidad de vida, nuevas conductas sociales, entre otras. Estas variables eran medidas de manera aislada, denotando una incipiente complejidad.

La problemática ambiental y del desarrollo sustentable adquirió gran relevancia a partir de la Reunión de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en 1992. El paradigma ambiental implementado en ese momento establece una nueva manera de intervenir en la gestión de las ciudades basada en la búsqueda de metas de sustentabilidad ambiental, mejoramiento de la calidad de vida y mayor eficacia en los procesos de ordenamiento del desarrollo urbano.

La formación tradicional ha dado lugar a la múltiple apropiación de determinados fenómenos provenientes de diferentes disciplinas, sin lograr una integración de conocimientos, sin embargo, esta visión aislada del impacto ha sido ampliamente superada. Los problemas ambientales focalizados sobre la relación sociedad-naturaleza son materias complejas y requieren soluciones que abarquen la totalidad de los aspectos involucrados.

Si bien los impactos ambientales responden a causas antrópicas naturales y provienen de diferentes áreas, para analizar los problemas es significativo disponer de una primera aproximación con el objetivo de definir parámetros que puedan ser considerados comunes para sistematizar los esquemas de abordaje. Así, en una primera aproximación se podría presentar una clasificación en función de la escala espacial involucrada. En este sentido, se consideran tres escenarios para el análisis de los impactos ambientales generados y en función de estas escalas y condiciones, los requerimientos de conocimientos necesarios para su abordaje.

En primer lugar se considerarían los impactos ambientales producidos por intervenciones antrópicas como ser obras públicas de infraestructura y/o emprendimientos de gran extensión (caminos, obras hidráulicas represas, gaseoducto, cultivos entre otras) donde la dimensión espacial adquiere una magnitud de escala regional. En segundo lugar, obras de infraestructura o impactos ambientales provocados por causas específicas, donde la escala reduce la zona de influencia de los impactos, a modo de ejemplo: construcciones de edificios, barrios, entre otras, donde el carácter de producción de proceso o en serie provoca impactos ambientales localizados. Por último, a escala de detalle, están las provenientes de actividades antrópicas cuya dimensión tecnológica puntual son específicas de una disciplina. En este caso, el abordaje del proceso de impacto relevante implica el requerimiento de conocimientos puntuales.

Respecto a los impactos de gran escala y los impactos localizados o en serie, para analizar los

J. J. J. J.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

efectos negativos que generan los nuevos desarrollos tecnológicos y/o impactos ambientales de obras de infraestructura, requieren capacidad, idoneidad y responsabilidad para ponderar y evaluar efectos colaterales que tradicionalmente no pertenecían al proyecto, diseño, construcción y mantenimiento de la obra.

La globalización de los mercados impone un incremento de la competitividad entre las organizaciones con la consiguiente adaptación a nuevos paradigmas empresariales.

Actualmente una organización empresarial no puede permitirse una visión unidimensional de su proceso productivo, sino que debe tener en cuenta factores ambientales, sociales, económicos y éticos. Esto significa que no sólo es necesario producir con calidad, optimizando los recursos naturales, humanos y físicos, sino que además se deben evaluar parámetros que ponderen el impacto en el ambiente y las condiciones sociales, tanto de los propios trabajadores como de la comunidad en la que se fabrica o va destinado el producto.

Es por ello que las empresas constructoras, de servicio y/o las que gestionan desechos de artículos producidos en serie, entre otras, precisan de una persona y/o equipo especializado en la evaluación y/o gestión del ambiente. En este sentido, es necesario que los Especialistas dispongan de los conocimientos, habilidades, herramientas, métodos y/o estrategias para abordar análisis de sistemas o procesos que permitan gestionar la proyección de las organizaciones basados en conceptos de desarrollo sostenible.

Respecto al tercer nivel de escala de abordaje del impacto ambiental detallado más arriba, no es incluido en esta carrera de posgrado. Las mismas deben ser analizadas con conocimientos específicos, no contemplados en el alcance de esta Especialización.

El Especialista en Ingeniería ambiental que se presenta, constituye un referente ideal para aquellas organizaciones que tienen la necesidad de formar Especialistas integrales en la disciplina de la ingeniería ambiental, entendiendo la sostenibilidad como una condición intrínseca y relevante del proyecto, significando un valor agregado al mismo y no como un coste asociado.

La crisis ambiental que atraviesa nuestro tiempo es palpable e innegable, con generación de residuos creciente, deforestación, salinización, contaminación del aire y agua, entre muchos otros problemas.

En Argentina, las estimaciones periódicas de indicadores ambientales de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible continúan dando valores negativos, reflejando disminución de superficie de ecosistemas nativos y aumento de áreas erosionadas en las últimas décadas, por mencionar unos pocos. Más aún, la situación actual la configuran algunos procesos tales como la emigración desde las áreas rurales, crecimiento de los problemas de vivienda y de servicios, transformación de la agricultura hacia el monocultivo de soja, entre otros. Este escenario demanda la construcción de nuevos abordajes del conocimiento que atienda estas problemáticas y conflictos, que superen la noción primitiva del ambiente que lo reduce a su dimensión física y natural. En este sentido, la complejidad de los procesos ambientales requiere nuevas capacidades que posibiliten planificar, corregir y/o mitigar las afectaciones antrópicas y los riesgos a que se exponen los sistemas y las poblaciones.

Por otro lado, la disminución de los recursos naturales y el crecimiento constante de las ciudades y la contaminación, exige conocer las formas de gestionar los impactos de estos procesos.

Para suplir tal déficit formativo, la especialización propone la interpretación de los problemas ambientales mediante nuevos enfoques superadores de los tradicionales recortes epistemológicos disciplinares junto a una metodología adecuada para implementar nuevas herramientas disponibles de gestión, siempre sobre la base de situaciones problemáticas reales.

Así, esta carrera de posgrado de "Especialista en Ingeniería Ambiental" aborda entre otros aspectos las características y dinámica de los ecosistemas naturales y su capacidad para tolerar los efectos de las actividades y emprendimientos humanos; los factores que influyen sobre el ambiente e impactan en la calidad de vida de la población; conceptos básicos de la fisico-química que permiten la comprensión de los estudios vinculados con los recursos naturales y los residuos de la actividad antrópica; las prácticas de los distintos sectores productivos y consumidores y su impacto en el ambiente, marcos normativos nacional e internacional en general y, en especial, el que regula el uso y explotación de los recursos y las normas de orden civil, administrativo y penal vinculadas con el ambiente; los principios, técnicas y procedimientos de la administración aplicables al planeamiento, gestión y control de programas y proyectos; técnicas de construcción y de análisis de datos e informaciones y la lógica y operatoria de la indagación y los modelos de investigación vigente.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Esta propuesta de posgrado, se posiciona desde una perspectiva y noción de ambiente amplia, reconociendo su complejidad y considerando lo ambiental desde lo global, teniendo en cuenta diferencias locales, y, desde esa perspectiva, la necesidad de sustentar los cambios necesarios en la participación comunitaria y en la educación ambiental.

2. **Fundamentación de la Carrera**

Durante sus 59 años de existencia, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste (FI-UNNE) ha contribuido a la formación de profesionales Ingenieros para la construcción de obras de infraestructura y servicios que impulsen el desarrollo del país y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

Sin embargo, los procesos de crecimiento y desarrollo de centros urbanos generaron un aumento de los impactos ambientales provocados en especial por la explosión demográfica, los procesos de migración, el deterioro y sobrexplotación de los recursos naturales, disminución de la biodiversidad, generación exponencial de residuos, contaminación del suelo, la atmósfera y las fuentes hídricas y la disminución de la capacidad de carga de los territorios, disminuyendo la calidad de vida en los centros urbanos, reflejándose en problemas de tipo ambiental, social, económico y cultural.

Consciente de esta preocupante situación, la FI-UNNE ofreció una carrera de Grado para abordar esta nueva problemática, generada básicamente desde la concepción natural del Ingeniero, conocido como el "Padre de las Tecnologías". En este sentido, la integración de carreras ambientales en la enseñanza de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNNE, comienza a originarse hace ya varios años, mencionándose la carrera de Tecnicatura en Información Ambiental (TUIA), que tuvo el objetivo institucional de ofrecer carreras de pregrado en el área de las tecnicaturas que permitan la formación de técnicos especializados en disciplinas involucradas con la solución de problemas de impacto regional. La misma fue aprobada en el año 2003 por Resolución N° 054/03, a través de un convenio entre la Administración Provincial del Agua y la FI y fue producto de una demanda específica por parte de la sociedad, en especial desde áreas de la gestión gubernamental. Posteriormente, en el año 2006 se crea la Tecnicatura Universitaria en Gestión Ambiental (TUGA), aprobada por el Consejo Directivo de la FI, Resolución 253/06, de validez nacional. Esta carrera abordó aspectos ambientales y sociales, tendiente a la planificación y manejo de información considerando pautas de preservación de los recursos naturales. El objetivo final de la TUGA fue la formación de personal técnico capaz de intervenir en la gestión de los procesos ambientales para integrarse a grupos interdisciplinarios que procesen información ambiental, tareas de ordenamiento territorial, conservación y afectaciones generadas por actividades antrópicas, en concordancia con los recursos naturales del medio. A su vez, esta oferta académica fue reeditada, en modalidad virtual en el año 2010, bajo Resolución N° 104/10 del Consejo Directivo de la FI.

Siguiendo esta línea de oferta académica, se crea la Licenciatura en Gestión Ambiental (LGA) Res. N°220/11, con una duración de cuatro años y medio, teniendo como título Intermedio: Técnico Universitario en Gestión Ambiental, con una duración de dos años y medio, que actualmente se encuentra en curso.

Sin embargo, los Ingenieros graduados en esta facultad y otras profesiones relacionados con el área de la construcción, obras y servicios no disponían de estos conceptos.

Tradicionalmente la enseñanza en la FI - UNNE estuvo centralizada con asignaturas vinculadas a la formación técnica-tecnológica como lo demuestra la conformación de los Departamentos que la conforma.

Es reconocido que hasta el momento las Universidades han facilitado la formación de Ingenieros enfatizando los aspectos técnicos, pero es deficitario su aporte en la adquisición de otras competencias y capacidades igualmente importantes para el desarrollo de nuevas empresas. En este sentido, los Departamentos que integraban la estructura académica de la FI-UNNE eran: Hidráulica, Física - Química, Electricidad y Electrónica, Mecánica, Construcciones, Vías de Comunicación, Computación, Termodinámica, Matemática y Mecánica Aplicada, denotando que la enseñanza estuvo centralizada en la formación técnica-tecnológica, como lo demuestra la conformación de los Departamentos.

Como respuesta a estas nuevas tendencias, es importante destacar como antecedente, la inclusión en la estructura curricular de las carreras de Ingeniería que se dictan en la FI - UNNE de asignaturas vinculadas a esta temática, por ejemplo la Cátedra Ecoingeniería, en un principio propuesta como materia optativa en el año 2002, por Res. N° 003/02. El dictado de la misma fue asignado a las



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

responsables del Centro de Gestión Ambiental y Ecología (CEGAE) de la UNNE. Esta materia estuvo dirigida a alumnos de la FI de todos los niveles, aunque también se tuvo en consideración el pedido de incluir a alumnos de otras Facultades.

Teniendo en cuenta los resultados de la publicación del trabajo publicado por CEGAE- UNNE "Diagnóstico del grado de Ambientalización curricular en las diferentes unidades de la UNNE" (2007), se genera una línea de base del tema ambiental en la UNNE y se formulan líneas de acción. En este período se origina en la FI un proyecto de Ambientalización curricular de las materias de las carreras de Ingeniería, con la meta final de rever los contenidos mínimos e introducir variables ambientales, acción llevada adelante en forma conjunta con el plantel docente y equipo de CEGAE.

A su vez, la FI incluye la materia "Educación Ambiental" en su estructura curricular como materia optativa. La misma se dicta cuatrimestralmente desde 2009 a varias carreras de la UNNE, es de modalidad semi-presencial, contando con un plantel docente de CEGAE y otras Instituciones de la UNNE.

La evolución y el desarrollo de técnicas de análisis específicos en áreas tales como administración, gerenciamiento, seguridad e higiene, impacto ambiental, organización económica y legal de la empresa, aplicación de nuevas normas de calidad orientadas a la optimización de recursos físicos y humanos, entre otras; provocó la necesidad de que la Facultad contemple este incipiente desarrollo en el perfil del graduado.

Para superar esta situación, la FI-UNNE ofrece un programa de especialización que cubra el vacío de conocimiento en el campo de la ingeniería ambiental urbana y rural, atendiendo la demanda existente básicamente en Ingenieros, Arquitectos, Licenciados, entre otros, de la región de contar con expertos idóneos para la toma de decisiones sobre el manejo de los problemas ambientales y en la identificación, gestión y desarrollo de soluciones en pro de generar ciudades más sostenibles y comunidades con mayor calidad de vida.

Por ello, esta carrera de posgrado aborda la Ingeniería Ambiental urbana y rural desde un enfoque sistémico que permite evaluar las interrelaciones entre los elementos, procesos y actores que intervienen en el desarrollo, con el fin de determinar los impactos negativos y positivos desde las ópticas, físico-espaciales, en contextos ambientales, sociales, económicos, políticos e institucionales.

Así, la especialización de FI-UNNE forma Especialistas en el estudio, manejo y solución de las problemáticas ambientales urbanas y rurales mediante los conocimientos que permiten comprender la dimensión ambiental y proporciona mecanismos de conceptualización, interpretación y reflexión para la construcción de herramientas en el abordaje de situaciones puntuales. El propósito establecido en las líneas de acción busca alcanzar y facilitar un análisis integrado del territorio, de la ecología del paisaje, de las tecnologías ambientales, de los instrumentos económicos, de la planificación y de la gestión ambiental del territorio.

Esta carrera nace como una respuesta de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste a los requerimientos de la región. La Universidad Nacional del Nordeste ofrece la carrera de posgrado "Especialización en Ingeniería Ambiental" para atender este nuevo reto regional y contribuir al logro de la competitividad de las organizaciones en el contexto de la sostenibilidad ambiental, mediante la calificación de los recursos humanos para adquirir conocimientos, aptitudes y habilidades beneficiosas para la empresa donde desarrolla sus actividades, que le permitirán gerenciar los procesos productivos con eficacia y sustentabilidad y desarrollar acciones preventivas para minimizar posibles daños ambientales que puedan comprometer la calidad de vida. En el mercado globalizado de hoy, cada vez se exige más el sello ambiental en los productos y procesos, y la competitividad ya no solo requiere de tecnologías eficientes y de racionalidad en la economía, sino también de satisfacción social y ambiental.

Al finalizar sus estudios, los estudiantes deben demostrar las siguientes competencias: -Conocer y analizar problemas ambientales y plantear soluciones de una manera sistémica e integral. -Aplicar herramientas de gerencia y administración. -Manejar, interpretar y analizar instrumentos de gestión ambiental.

1. Carga horaria total

El plan de estudio incluye una carga horaria de cuatrocientas catorce (414) horas reales dictadas incluyendo teóricas y prácticas. La distribución de las mismas es la siguiente:

Ho Yodo



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Carga Horaria	Teoría	Práctica
Horas reloj	270	144

Se prevé un mínimo de dos cuatrimestres para el cursado de la especialización y un máximo de dos años incluyendo el período destinado a elaboración y presentación de Trabajo Final individual. Si el período propuesto es superado, el Consejo Académico podrá conceder una prórroga para cumplimentar los requisitos de graduación, ante solicitud fundamentada por parte del interesado y aval otorgado por el Director de Carrera.

2. **Duración de la carrera en años**
La duración prevista es de 2 años.

3. **Total de créditos**
28 créditos.

4. **Cupo previsto**
Se prevé un cupo mínimo de 40 cursantes y máximo de 60 cursantes.

1. **Criterios, mecanismos y requisitos de admisión**

Serán admitidos en la Especialización, graduados de diversas carreras de grado de 4 años o más de duración, de esta Universidad o de otras Universidades públicas o privadas del país legalmente reconocidas, así como egresados de Universidades del exterior que cumplan con idénticos requisitos, y que cumplan con los requisitos establecidos en la reglamentación correspondiente a cada Carrera. También podrán solicitar su admisión los graduados de instituciones oficiales argentinas de educación superior que posean títulos correspondientes a Carreras de 4 años de duración o más. Los alumnos extranjeros o con título emitido por una Universidad Extranjera, deberán cumplir con los requisitos establecidos por la normativa nacional vigente para el estudio de Carreras de Posgrado. Para los mismos su condición de alumno de la carrera, ni el título de Especialista que ésta otorgue, confieren derecho a la habilitación profesional ni ningún otro reconocimiento al título de grado de Universidades Extranjeras, circunstancia que se hará constar en el título.

2. **Condiciones para el otorgamiento del título a obtener.**

El alumno deberá presentar una asistencia del 80% de los cursos y prácticas, aprobar los trabajos, las prácticas y evaluaciones de cada materia, con calificación no inferior a APROBADO SEIS (6). Aprobar el Trabajo Final individual de carácter integrador, con calificación no inferior a APROBADO SEIS (6) en un plazo no mayor a 6 meses finalizado el cursado. Se deben abonar los aranceles establecidos y cumplir con los criterios y requisitos contenidos en la presente reglamentación.

3. **Perfil del graduado**

Se espera que el graduado de la carrera de posgrado "Especialista en Ingeniería Ambiental" disponga de:

Conocimientos especializados en enfoques teóricos y metodológicos diversos para:

- Comprender el impacto de los resultados de las diversas acciones y actividades en el ambiente y definir estrategias de manejo sostenibles en el tiempo.
- Participar activamente en la planificación de alternativas y procesos relativos a acciones y actividades que consideren la reducción del impacto al ambiente, en coherencia con políticas públicas y privadas.
- Realizar diagnósticos, evaluaciones y monitoreo de aspectos ambientales, en diferentes fases de proyectos y acciones.

1. **Alcances del Título**

Las problemáticas son consideradas desde un espectro de diversas disciplinas agrupadas en 3 módulos. Dado que las posibles soluciones sustentables a problemas ambientales deben ser sociales y justas, la conexión entre aspectos socioeconómicos y de planificación están contenidas en la estructura curricular. Por lo tanto el Especialista en Ingeniería Ambiental tendrá una formación que le permitirá comprender la complejidad ambiental para:

Alfredo P.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Colaborar e integrar equipos para la elaboración de líneas de base diagnósticas ambientales.
- Identificar impactos socio- ambientales vinculados a acciones de contaminación ambiental del agua, del suelo y del aire
- Manejar normativas municipales, provinciales, nacionales e internacionales de protección al ambiente y la salud ambiental
- Asesorar acerca de las alternativas para el ordenamiento ambiental del territorio, implementando instrumentos de la política ambiental
- Participar en equipos transdisciplinarios para la realización de Estudios de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales
- Aplicar Sistemas de Información Geográfica para la protección de recursos ambientales, evaluación de impacto ambiental, calcular los tiempos de respuesta en caso de desastre natural.
- Participar en la formulación de Planes y Programas de Gestión Ambiental
- Asesorar acerca de la calidad de los procesos de producción y tecnologías limpias
- Realizar procesos de certificación ambiental para diversas acciones y actividades en diferentes ámbitos
- Elaborar sistemas de gestión de Responsabilidad social
- Asistir en la formulación de políticas relacionadas a la protección del ambiente y control de riesgos ambientales.
- Diseñar actividades de sensibilización ambiental en diversos ámbitos
- Desarrollar actividades profesionales en un marco de responsabilidad socio-ambiental
- Comprender el equilibrio entre el impacto ambiental que generan un plan, programa o proyecto y los requerimientos de la región y del país, teniendo en cuenta la escala global
- Participar en tareas de peritaje y arbitraje referidos a aspectos ambientales vinculados estrictamente a su formación de grado.

2. **Objetivo general de carrera.**

Brindar al graduado en ingeniería y carreras afines, una sólida formación en el estudio, manejo y solución de las problemáticas ambientales urbanas y rurales producido por intervenciones antrópicas mediante los conocimientos que permiten comprender la dimensión ambiental y proporciona mecanismos de conceptualización, interpretación y reflexión para la construcción de herramientas en el abordaje de situaciones puntuales

3. **Estructura curricular**

La estructura curricular se encuentra contenida en 18 Unidades de Actividad Académica (16 asignaturas y 2 talleres), interrelacionados en un proceso académico que incluye: aspectos técnicos, profesionales y de formación personal de los futuros especialistas.

El primer cuatrimestre se inicia con una asignatura introductoria cuya función es generar una instancia de nivelación que permite abordar otras asignaturas relacionados con fenómenos que impactan en el ambiente originados por estos procesos, mientras que las otras asignaturas a cursar comprenden y profundizan un conjunto de conocimientos de las ciencias básicas vinculados al ambiente en una visión holística y los componentes del ambiente: suelo, agua y aire, en relación al accionar antrópico, diversas actividades y sus implicancias. En el segundo cuatrimestre se introduce la temática ambiental en un marco ético - legal teórico y se realizan ejemplificaciones concretas de la problemática regional.

Se continúa con el cursado de materias que transfieren conocimientos de la tecnología aplicada a la ingeniería ambiental y el tratamiento de aspectos relativos a la protección, conservación, recuperación, rehabilitación y sustentabilidad del ambiente como así también el desarrollo de materias que refieren a la gestión ambiental y los diferentes actores sociales que intervienen, sus medidas preventivas, correctivas y mitigadoras a través de los distintos instrumentos de GA que se dispone.

Por último, se realiza un Taller de Elaboración que brinda al estudiante las herramientas y las conceptualizaciones para la elaboración del Trabajo Final.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

4. Distribución del total de Unidades de Actividad Académica según la estructura curricular adoptada: ver Cuadro en el punto 14.1.
5. Presentación de Unidades de Actividad Académica

14.1. Formato

Unidades de Actividad Académica (Código – Descripción)		Carga Horaria		
		Teoría (Hs.)	Práctica (Hs.)	Total
Primer Año				
Primer cuatrimestre				
01	Introducción a la Química y a la Microbiología Microbiología	23	12	35
02	Ambiente y Sociedad	15	10	25
03	Geología e Hidrología ambiental	22	7	29
04	Hidrología urbana y rural	15	5	20
05	Contaminación atmosférica	15	5	20
Segundo cuatrimestre				
06	Ética y política ambiental	8	2,5	10,5
07	Marco Ambiental Legal	7	2,5	9,5
08	Taller de Problemáticas Ambientales Regionales	15	10	25
09	Energías Convencionales y Eficiencia Energética	15	5	20
10	Producción Limpia y Energías Renovables	15	5	20
Segundo Año				
Primer cuatrimestre				
11	Residuos sólidos urbanos y Residuos especiales	20	15	35
12	Procesos Productivos Ecoeficientes	10	5	15
13	TIC's y Modelaje Ambiental	15	10	25
14	Tratamiento de Efluentes y Recuperación de sitios contaminados	15	10	25
Segundo cuatrimestre				
15	Sustentabilidad en las Organizaciones	15	10	25
16	Sistemas de Auditoría Ambiental	15	10	25
17	Evaluación de Impacto Ambiental	15	10	25
18	Taller de Elaboración de Trabajo Final	15	10	25
Carga horaria(horas reloj)		270	144	414
Trabajo Final				

14.2. Carga horaria.

El plan de estudio incluye una carga horaria de cuatrocientos catorce (414) horas reales dictadas incluyendo teóricas y prácticas. La distribución se detalla en el punto 1.4.1.

14.3. Créditos propuestos.

28 créditos

14.4.

Duración del cursado.

Se prevé un mínimo de dos cuatrimestres para el cursado de la especialización y un máximo de dos años incluyendo el período destinado a elaboración y presentación de Trabajo Final individual. En el caso de que el período propuesto sea vencido, el Consejo Directivo podrá conceder una prórroga para cumplimentar los requisitos de graduación, ante solicitud fundamentada por parte del interesado y aval otorgado por el Director de Carrera. Ver cuadro punto 14.1

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

14.5. Optatividad y obligatoriedad

Todas las Unidades de Actividad Académica son obligatorias.

14.6. Contenidos mínimos

Asignaturas:

Denominación de la asignatura: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Y A LA MICROBIOLOGÍA

Docente Responsable: Dra. Sonia Cecilia Sgroppo

Contenidos Mínimos: Leyes fundamentales de la química. Sistemas materiales. Notación. Fórmulas empíricas y moleculares. Estequiometría y reacciones de oxidación reducción. Estructura de la materia. Tabla periódica: períodos y grupos, propiedades. Enlaces. Estados de agregación de la materia, soluciones y dispersiones. Termodinámica química. Equilibrio y cinética química. Introducción a la química orgánica: clases de compuestos orgánicos, propiedades. Introducción a la microbiología: clasificación y estructura de los microorganismos, conceptos de ecología microbiana.

Carga Horaria Total: 35 hs. Reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Mahan, Bruce / Myers, Rollie J. "Química Curso Universitario", IV edición, Addison - Wesley IBEROAMERICANA, 1990
- Chang, Raymond, "Química", VI edición, McGraw Hill, 1999
- Whitten, K y col, "Química General", V edición, McGraw Hill, 1999.
- Brown, T. y col "Química - la ciencia central", VI edición, Pearson Educ., 1998
- "Brock, biología de los microorganismos", M.T. Madigan, J. M. Martinko y J. Parker. 8ª edición. 1998. Ed. Prentice Hall. Madrid.

Denominación de la asignatura: AMBIENTE Y SOCIEDAD

Docente Responsable: Dr. Biol. José Luis Fontana

Contenidos Mínimos:

La ecología: conceptos y métodos. Ecosistema. La relación sociedad- naturaleza. Evolución del concepto de ambiente. Ecología humana: el hombre y su influencia, impacto ambiental, recursos naturales, problemáticas y conflictos.

Carga Horaria Total: 25 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Al Gore (1993). La tierra en juego. Ecología y conciencia humana. Colección Reflexiones. Emecé editores. Barcelona. 350 p.
- Begon, M., J.J.Harper & C.R.Townsend (1999). Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Edit. Omega. Barcelona. 886 p.
- Begon, M., C.R.Townsend & J.J.Harper (2006). Ecology from Individual to Ecosystems. Blacwel Publishing. 4ª. Edic. 738 p. UK.
- Blanco (2003). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. Internat. Thompson edic. Madrid 678 p.
- Brailovsky, A.E. & D.Foguelman (1998). Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina. 8a. edic. Edit. Sudamericana. Bs.As. 375 p.
- Canzoneri, R., S. Contreras, M. Gómez Lutz, M.G. Núñez, O.M. Olmedo Masat, S.C. Zaninovich & L. Acevedo Caffa (2011). Problematizaciones sobre los Bienes Naturales. Visiones alternativas. Una introducción a los temas ambientales que nos preocupan. 1a. Edic. Ministerio de Educ. de la Nación. UNNE. Edit. Vida Correntina. Corrientes. 103 p.
- Chébez, J.C. (2006). Los que se van. T1: Problemática ambiental. Anfibios y reptiles. 320 p. T2: Aves. 416 p. T3: Mamíferos. 336 p. Ed.Albatros. Bs.Aires
- Colinvaux, P.A. (2001). Introducción a la Ecología. Edit. Limusa. 679 p. México.
- Durán, D. (Editor, 1997). La Argentina ambiental. Naturaleza y Sociedad. Lugar Editorial. 352 p. Buenos Aires.
- Deléague, J.P. (1993). Historia de la Ecología. Una ciencia del Hombre y la Naturaleza. Icaria Edit. Barcelona.364 p.

Alfado



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Di Pangraccio, A., A. Nápoli & F. Sangalli (Edits., 2014). Informe Ambiental Anual 2014. 1a ed. Fundación Ambiente y Recursos Naturales. Bs. As. 418 p.
- Di Pangraccio, A., A. Nápoli & F. Sangalli (Edits., 2015). Informe Ambiental Anual 2015. 1a ed. Fundación Ambiente y Recursos Naturales. Bs. As. 416 p.
- Federovisky, S. (2011). Historia del medio ambiente. 2ª. Edic. Capital Intelectual. Bs. As. 112 p.
- Foguelman, D. & E. González Urda (2009). ¿Qué es la Ecología?. 1ª. Edic. Le Monde Diplomatique y Capital Intelectual. Bs. As. 205 p.
- Fontana, J.L. (2014). Principios de Ecología. 1a. edic. 316 p. Edit. Brujas. Córdoba. ISBN 978-987-05-29351--0-8.
- Harte, J., Ch. Holdren, R. Schneider & C. Shirley (1995). Guía de las Sustancias Contaminantes. El libro de los tóxicos desde la A a la Z. Edit. Grijalbo México. 642 p.
- Kunst, C.R., S. Bravo & J. Panigatti (2003, Edts.). Fuego en los ecosistemas argentinos. Edic. INTA. Santiago del Estero. 332 p.
- Matteucci, S.D. & A. Colma (2002). Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría Gral de la OEA. Serie Biología nº 22 (Primera Edic. 1982, Edición digital 2002). Washington DC
- Margalef, R (1998). Ecología. 9a. edición. Edit. Omega. Barcelona. 951 p.
- Martín Molero, F. (1999). Educación Ambiental. Letras universitarias. Edit. Síntesis. 1a. reimpresión. Madrid. 159 p.
- Merlinsky, G. (2013). Cartografías del conflicto ambiental en Argentina / Gabriela Merlinsky ; compilado por Gabriela Merlinsky. - 1a ed. Fundación CICCUS. Buenos Aires. 320 p.
- Moreira, F., E. J. Huising y D. E. Bignell. 2012. Manual de biología de suelos tropicales. Muestreo y caracterización de la biodiversidad bajo suelo. Instituto Nacional de Ecología, México, 337 pp., México.
- Murialdo, R. (2016). Ecología, ecosistemas y Ecotoxicología. Conceptos fundamentales. Edit. Brujas. Córdoba. 197 p.
- NBL – Engenharia Ambiental Ltda e The Nature Conservancy (2013). Manual de Restauração Florestal: Um Instrumento de Apoio à Adequação Ambiental de Propriedades Rurais do Pará. The Nature Conservancy, Belém, PA. 128 páginas.
- Odum, E.P. & F.O. Sarmiento (1998). Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. Mc.Graw-Hill Interamericana. México. 343 p.
- Odum, E.P. & G.W. Barret (2006). Fundamentos de Ecología. Edit. Thomson. 598 p. Méx.
- Ondarza, R.N. (1995). El impacto del hombre sobre la tierra. 3a. edic. Edit. Trillas. México. 179 p.
- Ondarza, R.N. (1997). Ecología. El hombre y su ambiente. Edit. Trillas. 2a. reimpresión. México. 248 p.
- Ricklef, R (1998). Invitación a la Ecología. Edit. Panamericana. 4a. edic. Bs. Aires. 692 p.
- Rodriguez, E. (2013). Ecología da Restauracao. Edit. Planta. Londrina, BR., 299 p.
- Salgado-Negret, B. (ed). 2015. La ecología funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la biodiversidad: protocolos y aplicaciones. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. Colombia. 236 pp.
- Smith, T.M & R.L. Smith (2007). Ecología. Addison Wesley. 6ª. Edic. 776 p. Madrid.
- Strauss, W. & S.J. Mainwaring (1997). Contaminación del aire. Causas, efectos y soluciones. -Ed. Trillas. 3a. reimpresión. México. 177 p.
- Tyller Miller, G. (1998). Ecología y Medio ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 867 p.
- UN. 1992a. Convenio sobre la Biodiversidad Biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Varela, R. (2014). Manual de Geología. Instituto Superior De Correlación Geológica (INSUGEO). Miscelánea 21. Tucumán
- Velázquez de Castro, F. (2008). 25 preguntas sobre el cambio climático.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Conceptos básicos del efecto invernadero y del cambio climático. Le Monde diplomatique. Capital Intelectual. Buenos Aires. 237 p.

- Camarero, Luis (coord.); Del Pino, Julio; Lage, Xesús; García, Iñaki; Martín, Pedro; Aparici, Artur; Pedreño, Andrés; Baños, Pedro; Costantini, Benjamín. Medio ambiente y sociedad : elementos de explicación sociológica. ISBN 84-9732-498-6 Thomson. España. 2006
- Ballesteros, Jesús; Pérez Adán, José. Sociedad y medio ambiente. ISBN 84-8164-164-2. España. 2000

Denominación de la asignatura: GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA AMBIENTAL

Docente Responsable: Lic. Angel del Rosario Stroniolo

Contenidos Mínimos:

Geología Ambiental, Conceptos básicos de: Geología relacionada con el ambiente. Minerales, Ciclos de las rocas. Riesgos ambientales geológicos.

El ciclo Hidrológico, balance hídrico, geología del agua subterránea.

Hidrogeología Ambiental. Conceptos básicos de: Ecurrimiento subterráneo. Acuíferos. Circulación de las aguas subterráneas. Relación agua suelo, hidrogeoquímica. Contaminación de las aguas subterráneas. Causas. Contaminantes. Vulnerabilidad. Protección de las aguas subterráneas.

Hidrología ambiental. Conceptos básicos de escurrimiento superficial. Sistemas de modelado fluvial. Fuentes de captación de agua superficial. Contaminación de aguas superficiales. Tratamiento y protección.

Contenido Prácticos

Censo de Pozos. Barrenado construcción de frentímetro básico. Toma de muestra de agua

Medición de parámetros fisicoquímicos in situ. Relevamiento de información de aguas superficiales en la Región del NEA. Toma de muestra de agua superficial y determinación de parámetros fisicoquímicos. Visita Planta Potabilizadora de ciudad de Resistencial. Monografía.

Carga Horaria Total: 29 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Auge, M., 2004. Hidrogeología Ambiental. UBA. Facultad de Cs. Exactas y Naturales.
- Auge, M., 2004. Vulnerabilidad de Acuíferos, Conceptos y Métodos. UBA. Facultad de Cs. Exactas y Naturales.
- Benitez, A., 1972. Captación de Aguas Subterráneas. Ed. Dossat. Madrid, España.
- Calvo C., Molina M. T. y J. Salvachúa, 2009. Ciencias de la Tierra y Medioambientales, McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.
- Catalán Lafuente, J. Química del Agua, 1981-Ed Blume.
- Colliazo Carballo M. y Montaña X., Manual de Aguas Subterráneas, 2012. Ministerio de ganadería, Agricultura y Pesca-Dirección General de Desarrollo Rural, Montevideo, Uruguay.
- Código Alimentario Argentino, Argentina, Honorable Cámara de Diputados de la Nación, 1994. Ley 1824 y complementarias.
- Custodio E. y M. Llamas, 1983. Hidrología Subterránea Tomos I y II. Ed. Omega. Barcelona.
- Johnson División, OUP Inc., 1975. El Agua Subterránea y los Pozos, Saint Paul, Minnesota, EEUU.
- Pulido Bosch, A., 2007. Nociones de Hidrología para Ambientólogos. Universidad de Almería, España.
- Regodon Mateos, J., 2009. El Hombre la Tierra y el Medio Ambiente, libro del Alumno. Extremadura, España.
- Schulz, C., 1999. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Ed. NEXO/di Napoli.
- Tarbuck, E. y Lutgens, F., Ciencias de la Tierra, una introducción a la Geología. Ed. Person Educación S.A., Madrid, España.
- Ven Te Chow, Maidment y Mays. 1994. HIDROLOGIA APLICADA. McGraw-Hill. 584 pág.
- Popolizio, Eliseo. 1975 a. Los sistemas de Ecurrimiento. Serie C Investigación. Tomo 2 N°2. Centro de Geociencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Nordeste.
- Popolizio, Eliseo. 1975. Las Redes de Ecurrimiento. Serie C Investigación. Tomo 3. Centro de Geociencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Nordeste.
- Seoáñez Calvo, Mariano. Aguas residuales urbanas: tratamientos naturales de bajo costo y aprovechamiento. España. 1995. 368 pag.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Denominación de la asignatura: HIDROLOGÍA URBANA Y RURAL

Docente Responsable: Esp. Ing. Carlos Alberto Depettris

Contenidos Mínimos:

El agua en la atmósfera, presión de vapor, nubes, formación de la precipitación. Circulación general atmosférica. Centros ciclónicos y anticiclónicos. Ubicación de los procesos atmosféricos en la República Argentina. Origen y tipo de precipitaciones. Distribución temporal y espacial de las precipitaciones. Tratamiento estadístico con ajuste gráfico y test de adecuación de las leyes de distribución probabilística. Selección de años típicos, húmedos y secos. Cálculo de valores promedios para un área. La intercepción como almacenamiento transitorio. Proceso de infiltración y su relación con los almacenamientos superficiales, de humedad y freática. Capacidad de infiltración. Lluvia eficaz y neta o en exceso. Capacidad de absorción media aparente en una cuenca.

Carga Horaria Total: 20 h.s reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Hidrología Aplicada” (1994); Ven Te Chow, Maidment y Mays. Editorial Mc Graw- Hill, Colombia.
- Diseño Hidrológico” (2007); Fattorelli y Fernández. Zeta Editores, Mendoza.
- Hidrología para Ingenieros” (1988); Linsley, Kholer y Paulus. Editorial Mc Graw-Hill, México.
- Hidrología Procesos y Métodos” (2008); Orsolini, Zimmermann y Basile. Editora de la Universidad Nacional de Rosario.
- Hidrología: Ciencia y Aplicación” (1993); Carlos E. M. Tucci. ABRH, Porto Alegre (Brasil).
- Hidrología Agrícola Aplicada” (1981); Jorge Luque. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Ingeniería Ambiental” (1999); Henry y Heinke. Editorial Prentice Hall, México.

Denominación de la asignatura: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Docente Responsable: Dr. Ing. Adrián Wittwer

Contenidos Mínimos:

Principales contaminantes atmosféricos. Fuentes de contaminación. Efectos sobre los receptores. La atmósfera: Estabilidad atmosférica, la velocidad del viento en la capa límite, turbulencia atmosférica. Factores meteorológicos y efectos topográficos en la contaminación atmosférica. Fuentes de emisión: La chimenea y la evolución de la pluma. Dispersión atmosférica: Ecuación general de la dispersión turbulenta. Modelos de dispersión. El modelo Gaussiano, los modelos numéricos y físicos. El control de la contaminación del aire.

Carga Horaria Total: 20 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Arya, S. P. (1988), “Introduction to Micrometeorology” Primera First Edition, Elsevier Science & Technology Books Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- Arya, S. P. [1982], “Atmospheric boundary layers over homogeneous terrain”, Engineering Meteorology, Ed. by E. J. Plate, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- Blessmann, J. [1995], “O Vento na Engenharia Estrutural”, Editora da Universidade, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.
- Chatzipanagiotidis, A., Olivari, D. [1996], “Pollutant dispersal downstream of a hill in different wind conditions”, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 64, 233-248.
- Davis, M., Cornwell, D. [1998], “Introduction to Environmental Engineering”, Third Edition, Mc Graw-Hill.
- Delaunay, D., Lakehal, D., Barré, C., Sacré, C. [1997], “Numerical and wind tunnel simulation of gas dispersion around a rectangular building”, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 67&68, pp. 721-732.
- De Nevers, N., (1998), “Air pollution control engineering”, McGraw-Hill.
- Espert Alemany, Vicent y López Jiménez, P. Amparo (2004) “Dispersión de contaminantes en la atmósfera” Primera Edición Alfaomega grupo Editor, México.
- Gerdes, F., Olivari, D. [1999], “Analysis of pollutant dispersion in an

Depettris



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- urban street canyon", Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 82, 105-124.
- Hanna, S. R. [1982], "Turbulent diffusion: Chimneys and cooling towers", Engineering Meteorology, Ed. by E. J. Plate, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- Henry, G & Heinke G (1999) "Ingeniería ambiental" 2da edición, Prentice Hall, México.
- Hinze, J. O. [1959], "Turbulence", McGraw-Hill, New York.
- Isymov, N., Tanaka, H. [1980], "Wind tunnel modelling of stack gas dispersion - Difficulties and approximations", Wind Engineering, Proceedings of the fifth International Conference, Fort Collins, Colorado, USA, Ed. by J. E. Cermak, Pergamon Press Ltd.
- Jensen, N. O., Busch, N. E. [1982], "Atmospheric turbulence", Engineering Meteorology, Ed. by E. J. Plate, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- Lord, G. R., Leutheusser, H. J. [1966], "Minimum stack heights for apartment buildings", Technical Publication Series, UT Mech E, TP 6602, University of Toronto.
- Parker, A. [1977], "Industrial air pollution handbook", Mc Graw-Hill Book Company (UK) Limited, London.
- Stull, R. B. [1998], "An introduction to boundary layer meteorology", Kluwer Academic Publishers.
- Tennekes, H., Lumley, J. L. [1994], "A First Course in Turbulence", The M.I.T. Press, Cambridge.
- Turner, Bruce D. (1970), "Workbook of Atmospheric Dispersion Estimation" U.S. Environmental Protection Agency.
- Zannetti, P. [1990], "Air pollution modeling: Theories, computational methods and available software", Comp. Mech. Publications, Van Nostrand Reinhold, New York.

Denominación de la asignatura: ÉTICA Y POLÍTICA AMBIENTAL

Docente Responsable: Dr. Abog. Carlos Rodríguez

Contenidos Mínimos:

La nueva ética ambiental. Sus antecedentes históricos y jurídicos. El nuevo paradigma ambiental: su contenido. La aplicación del nuevo paradigma a la política ambiental nacional. Los objetivos de la política ambiental nacional (Ley 25.675). Instrumentos de la política ambiental. El ordenamiento ambiental del territorio. La Evaluación de Impacto Ambiental. El sistema de control sobre las actividades antrópicas. La Educación Ambiental. El sistema de diagnóstico e información ambiental. El régimen económico del desarrollo sustentable.

Carga Horaria Total: 10,5 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Beck, Ulrich, Risk, Society: Towards a New Modernity., London, Sage, 1992.
- Bellver Capella, Vicente, Ecología: de las razones a los derechos, Ed. Ecorama, Granada, 1994.
- Dworkin, Ronald, Los Derechos en Serio, Ed. Ariel, Barcelona, 2002.
- Loperena Rota, Demetrio, El Derecho al Medio Ambiente Adecuado, Ed. Civitas, Madrid 1.996.
- Loperena Rota, Demetrio, Los Principios del Derecho Ambiental, Ed. Civistas S.A., Madrid, 1.998.
- Lorenzetti, Ricardo Luis, Teoría del Derecho Ambiental, Ed. La Ley, Bs. As. 2008.
- Lorenzetti, Ricardo Luis (Director) , Código Civil y Comercial de la Nación, Ed. Rubinzal Culzoni, Sta. Fé, 2014-2015
- Mateo, Ramón, Tratado de Derecho Ambiental, Vol. I, II y III, Ed. Trivium, 1era. Edición Madrid, 1991
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Derecho Ambiental Argentino, Ed. Moglia, Corrientes, 2005, p.25
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Ley General del Ambiente de la Rep. Argentina, Ed. LexisNexis, Bs. As., 2007
- Rodríguez, Carlos Aníbal, El derecho Humano al Ambiente Sano, Ed. Rubinzal Culzoni, Sta. Fé, 2012,
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Introducción al Derecho Ambiental, Ed. Mave,

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Corrientes, 2014

Denominación de la asignatura: MARCO LEGAL AMBIENTAL

Docente Responsable: Dr. Abog. Carlos Rodríguez

Contenidos Mínimos:

Los Tratados Internacionales y el Derecho Ambiental. La Constitución Nacional y el Derecho Ambiental. Las Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental. Análisis de las principales normas. Normas que regulan la Evaluación de Impacto Ambiental a nivel provincial. Otras normas ambientales.

Carga Horaria Total: 9,5 h.s reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Beck, Ulrich, Risk ,Society: Towards a New Modernity.,London, Sage, ,1992.
- Bellver Capella, Vicente, Ecología: de las razones a los derechos, Ed.Ecorama, Granada, 1994.
- Dworkin, Ronald, Los Derechos en Serio, Ed. Ariel, Barcelona, 2002.
- Loperena Rota, Demetrio, El Derecho al Medio Ambiente Adecuado, Ed. Civitas, Madrid 1.996.
- Loperena Rota, Demetrio, Los Principios del Derecho Ambiental, Ed. Civistas S.A., Madrid, 1.998.
- Lorenzetti, Ricardo Luis, Teoría del Derecho Ambiental, Ed. La Ley, Bs. As.2008.
- Lorenzetti, Ricardo Luis (Director), Código Civil y Comercial de la Nación, Ed. Rubinzal Culzoni, Sta. Fé, 2014-2015
- Mateo, Ramón, Tratado de Derecho Ambiental, Vol.I,II y III, Ed. Trivium, 1era. Edición Madrid, 1991
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Derecho Ambiental Argentino, Ed. Moglia, Corrientes, 2005, p.25
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Ley General del Ambiente de la Rep. Argentina, Ed. LexisNexis, Bs. As, 2007
- Rodríguez, Carlos Aníbal, El derecho Humano al Ambiente Sano, Ed. Rubinzal Culzoni, Sta. Fé, 2012,
- Rodríguez, Carlos Aníbal, Introducción al Derecho Ambiental,Ed. Mave, Corrientes, 2014

Denominación de la asignatura: PRODUCCIÓN LIMPIA Y ENERGÍAS RENOVABLES

Docente Responsable: Dr. Física Arturo Busso

Contenidos Mínimos:

Energías renovables. Descripción de los recursos renovables a escala mundial y local. Generalidades del aprovechamiento de los siguientes recursos renovables: Eólico, Solar, Geotérmico, Mini Hidráulico, Mareomotriz y de las olas, Biomasa, Biogás. Ventajas y Desventajas. Energía solar: Conversión eléctrica de la energía solar. Principios de operación. Módulos fotovoltaicos: composición y fabricación. Conversión térmica de la energía solar. Principios de operación. Sistemas de agua y aire caliente solar. Eficiencias. Secado Solar. Energía eólica: El viento, estimación y medición del potencial. Generadores eólicos. Tipos de generadores Principios físicos de funcionamiento. Aerodinámica. Energía Geotérmica. Almacenamiento subterráneo de energía térmica. Ejemplos. Energía mareomotriz y mini hidráulico. Ejemplos a nivel mundial y locales.

Carga Horaria Total: 20 hs. reloj.

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Solar Engineering of Thermal Processes. J. Duffie y W. Beckman. Third Edition. Editorial JOHN WILEY & SONS. 2006.
- Bombas de Calor y Energías Renovables en Edificios. F. Rey Martinez, Eloy Valezco Gomez. Editorial THOMSON. 2005.
- Energía Solar Térmica. Enrique Albizati. Universidad Nacional del Litoral. 2012.

Ab y polo



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Renewable Energy Resources. Jhon Twidell y Anthony Weir. Editorial E&F SPON. 1997.
- Energía Solar Fotovoltaica. Nestor Quadri. Librería y Editorial Alsina. 1994.
- Solar Electricity. Simon Roberts. Editorial PRENTICE HALL. 1991
- Agua Caliente Solar. Kevin McCarty. Editorial Herman Blume. 1982

Denominación de la asignatura: ENERGÍAS CONVENCIONALES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Docente Responsable: Esp. Prof. Juan José Corace

Contenidos Mínimos:

Extensión y generalización de las energías renovables en el marco de la de la situación energética actual. Formación de valores y competencias. Calidad de vida con bajo consumo energético. Transformación hacia la sostenibilidad energética. Medidas: fiscales, de promoción de la eficiencia, de prestación de servicios y de cooperación al desarrollo energético.

Las energías alternativas y las buenas prácticas energéticas. Uso residencial y uso en el transporte: beneficios y beneficiarios de las BPE. El sector público y el sector privado: contraposiciones. Los países emergentes y la economía energética. Los modelos mundiales de países con energías renovables.

Carga Horaria Total: 20 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- AIE, 2002: Environmental and Health Impacts of Electricity Generation. A Comparison of the Environmental Impacts of Hydropower with those of Other Generation Technologies, París, Francia, Agencia Internacional de la Energía (AIE), 239 págs.
- Hanaoka, T. y S. Y. Yokoyama, 2003: "CO2 mitigation by biomass-fired power generation in Japan", en International Energy Journal, vol. 4, núm. 2, págs. 99-103.
- Schaffner, B., K. Persson, U. Nilsson y J. Peterson, 2002: Environmental and Health Impacts of Electricity Generation. A Comparison of the Environmental Impacts of Hydropower with Those of Other Generation Technologies, París, Francia, Agencia Internacional de la Energía (AIE), 221 págs.
- IPCC, 2011: Fuentes de Energía Renovables y Mitigación del Cambio Climático, Informe del Grupo de trabajo III, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) 229 págs.
- DE CARÁCTER ESPECÍFICO
- IEA, 2007: Renewable Energy Technology Deployment, Untapped Potential, París, Francia, International Energy Agency, 207 págs.
- UPME, 2015: Plan Energético Nacional Colombia: Ideario Energético 2050, Bogotá, Colombia, 183 págs.
- Red LATN, 2014: Economía para un desarrollo sostenible e inclusivo: la experiencia de países emergentes, FLACSO, Buenos Aires, Argentina, núm. 94, 10 págs.
- Mora Ruiz, Manuela, 2012: Energías Renovables Y Eficiencia Energética En El Ámbito Local: Dispositivos De Intervención Al Alcance De Los Entes Locales, Universidad de Huelva, UHU, España, págs. 25
- EPEC, 2011: La eficiencia energética en el hogar, UECE, Cordoba, Argentina, 56 págs.
- Phillips, 2009: Ciudades Sostenibles, un simple cambio en el alumbrado urbano. Koninklijke Philips Electronics, N.V.
- Schneider Electric, 2010: Eficiencia Energética, manual de soluciones. Schneider Electric Argentina, Buenos Aires.

Denominación de la asignatura: RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y RESIDUOS ESPECIALES

Docente Responsable: Dra. Química Raquel Ofelia Bielsa

Contenidos Mínimos:

Concepto de residuos. El circuito de los residuos. Residuos especiales, patógenos y domiciliarios. Recuperación, reutilización y reciclaje. Técnicas y actores involucrados. Legislación asociada, leyes y normas de aplicación. Indicadores de gestión. Gestión de RSU: estrategias de prevención en la generación, tecnologías de recolección, transferencia, tratamiento y disposición

Handwritten signature

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

final. Gestión de residuos especiales: régimen de responsabilidad, estrategias de prevención en la generación, tecnologías de recolección, transferencia, tratamiento y disposición final. Principales problemas asociados en América Latina y Argentina y sus consecuencias en el ambiente, la salud de la población y las industrias.

Carga Horaria Total: 35 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Gestión Integral de Residuos. George Tchobanoglous y col. Edición 1994. Editorial McGrawHill.
- Gestión de Residuos Tóxicos, M. LaGrega, P.L. Buckingham, J.C. Evans, McGraw- Hill, 1996.
- Norma ASTM 5231/ IRAM 29523, 2003. Calidad ambiental- Calidad del suelo. Determinación de la composición de residuos sólidos urbanos son tratamiento previo.
- Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010, Organización Panamericana de la Salud, Banco Interamericano de Desarrollo y AIDIS. Disponible en www.iadb.org

Denominación de la asignatura: PROCESOS PRODUCTIVOS ECOEFICIENTES

Docente Responsable: Ms. SC. Eco. Graciela Satóstequi Rossi

Contenidos Mínimos:

Módulo 1: Propósito, estructura: Marco internacional Revisión de la Literatura. Dimensiones de Procesos Productivos Ecoeficientes: (Lean Management). Calidad: Permite ofrecer mejor servicio al cliente con cero error. Costo: Posibilita mejoras de productividad continuas. Propuesta de valor: garantiza un tiempo de entrega determinado para productos y servicios. Riesgo: Poner énfasis en la transparencia y el control de los procesos, acota sus posibilidades. Traducción de la metodología dentro de la empresa: Campos de acción sobre los que trabajar: Procesos de la operación en sí. Producción Limpia. Gestión de desempeño, Consumo. Mentalidades y conductas. **Módulo 2:** Eficiencia sin sostenibilidad es imposible: Producción Limpia. Siete pasos para su organización. Consumo Sustentable. **Módulo 3:** Normas de Certificación ambientales y de responsabilidad social. Instituciones ambientales con orientación ambiental internacional, nacional y local. ONG's. Casos empresariales modelos. **Módulo 4:** Apoyo de gobiernos. Leyes, créditos. Caso Nacional: PRI. Casos regional. Foresto Industria de Misiones. Caso de una ciudad: El impacto en la competitividad y el empleo de las PyMEs de la Ciudad de Buenos Aires. Análisis de herramientas de Políticas. Estudio de casos. Escenarios Prospectivos 2010 2030. Recomendaciones de Políticas.

Carga Horaria Total: 15 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Baruj, Gustavo y Porta, Fernando (2006); "Políticas de competitividad en la Argentina y su impacto sobre la profundización del MERCOSUR"; CEPAL;
- Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras. Coordinación: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras (SERNA), entre enero de 2008 y abril de 2009. Guía de Producción más Limpia para la Producción Forestal Primaria, Aserraderos.
- Díaz, A. M. L.; Guarrochena de Arjol, M. y otros (2010) "Oportunidades de negocios internacionales y Estrategias de seguimiento de los mercados de la madera aserrada y sus manufacturas de Misiones" Código 16/E/122. Facultad de Ciencias Económicas. UNAM.
- Díaz, L.; Guarrochena de Arjol, M. y Díaz, D. "Competitividad de los factores macroeconómicos del sector Foresto Industrial de Misiones. Argentina" Abstract, XIIIº Congreso Forestal Mundial, FAO, Buenos Aires, Argentina, 2009.
- EAN Universidad. Colombia. Red de Asociatividad Empresarial. Conceptualización colectiva de asociatividad empresarial; posiciones diversas y nuevos planteamientos. Ediciones EAN. Bogotá D.C. 2012.
- FAO- Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales. 2010- Informe Principal. Pag. 128.
- Fundación Exportar (2010) Plan de promoción sectorial. Sector de la madera. Guarrochena, M. "Las barreras comerciales en el sector forestal: Impacto en

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

pequeñas y medianas empresas industriales madereras de Misiones, Argentina” Tesis de Maestría. Universidad Internacional de Andalucía, Málaga, España, 2010.

- Hernández, R. “Marco teórico-conceptual de la competitividad”, Presentación Taller competitividad y capacitación en el uso y aplicaciones del MAGIC y CAN, pág. 19-21, República Dominicana. CEPAL, México, 2004.
- Guillet Sebastian .Ecoetiquetado en el Mercosur. Tesis de Maestría en Mercosur 2013 UBA
- INTA Situación Foresto-Industrial en la Zona Centro y Sud oeste de Corrientes - Publicación Técnica N° 21- ISSN 1515 -9299(Carlos A. Izurrieta-)
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos SAGPyA. (2008) Promoción forestal: un buen negocio económico, social y ambiental. Disponible en:www.sagpya.mecon.gov.ar/
- OMC (2010) Datos comerciales y sobre acceso a los mercados para los encargados de la formulación de políticas. Enero 2009. Ginebra. www.wto.org.
- Porter, M. “Ser Competitivos: Nuevas aportaciones y conclusiones”, Ediciones Deusto, pág. 163, 1999.
- Plan Estratégico Industrial 2020- Cap V. Cadena de Valor Foresto Industrial
- Resico, Marcelo. Introducción a la Economía social de Mercado. Edición latinoamericana. Konrad Adenauer. Buenos Aires 2013.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Programa de reconversión Industrial (PRI) Disponible en <http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=13>.
- Valtriani Ana, Dra. (2008) Tesis doctoral: Modelos de desarrollo forestal, sus conflictos y perspectivas en el sector de micro PYMES forestales. Estudio de caso en la región noroeste y centro de la provincia del Chubut. (UBA)
- Vital de Acosta, Ana Carolina y otros. Indicadores de EcoInovação e Competitividade Sistêmica: Construindo Relações. XXXV Encontro da AMPAD. Rio de Janeiro Brasil. Septiembre 2011.
- UNEP Programa de Estilos de Vida Sostenibles y Educación del Marco Decenal de Programas sobre Consumo y Producción Sostenibles (10YFP) www.unep.org/10YFP/lifestyles

Sitios de Internet

- www.ambiente.gov.ar
- <http://www.apertura.com/revista/Como-hacer-que-los-procesos-productivos-sean-mas-eficientes-20130627-0002.html#sthash.BxgHv9qR.dpuf>
- <http://www.unido.org/es/quienes-somos/historia.html>
- <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/171>
- <http://www.iram.org.ar/>
- www.unep.org/spanish/environmental-governance/El-trabajo-del-PNUMA/tabid/4288/Default.aspx
- www.ambiente.gov.ar/http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=13
- <https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8>

Denominación de la asignatura: TIC's y MODELAJE AMBIENTAL

Docente Responsable: Ms. Sc. Ing. Miguel Valiente

Contenidos Mínimos:

Elementos de cartografía: cartas topográficas, cartas de imagen satelitales, fotografías aéreas, imágenes satelitales, modelos digitales del terreno, capas temáticas de uso del suelo, hidrografías, hipsometría, tipos de suelos, etc. Sistemas de coordenadas de uso habitual en el país y la región. Modelado fluvial. Sistemas y redes de escurrimiento. Nociones de fotogrametría. Procesamiento visual y digital de imágenes satelitales. Sistemas y tecnologías de información geográfica. Modelos de representación de la superficie terrestre. Geoprocesamiento.

Carga Horaria Total: 25

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

Teledetección ambiental – Emilio Chuvieco Salinero
Fotogrametría. Apuntes de teoría – Indiana Basterra

Handwritten signature

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Quantum GIS – QGIS – Manual del usuario

Denominación de la asignatura: TRATAMIENTO DE EFLUENTES Y RECUPERACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

Docente Responsable: Mgter. Ing. Marta María de la Paz Arquier

Contenidos Mínimos:

Caracterización de efluentes líquidos: Calidad, cantidad, cargas. Factores de emisión. Cuerpos receptores. Normas de Vuelco. Tratamientos Primarios, Secundarios y Terciarios. Efluentes Industriales: Caracterización de efluentes industriales. Efluentes de industrias típicas. Criterios de selección de líneas de tratamiento. Remediación de Sitios Contaminados: Conceptos. Fuentes de Contaminación. Tecnologías de remediación. Gestión de residuos.

Carga Horaria Total: 25

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Metcalf Eddy. Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Mc Graw Hill. 3ra Ed. 1998
- United States Office of Water. Environmental Protection Agency Washington, D.C. Folletos informativos de tecnologías de aguas residuales. Septiembre de 2000.
- Manual Nacional para Inspectores Ambientales / Atilio Andrés Porta ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2011. ISBN 978-987-1560-29-5. 1. Recursos Naturales. 2. Medioambiente. I. Porta, Atilio Andrés CDD 333.7
- Volke Sepúlveda, Tania. Velasco Trejo, Juan Antonio. Tecnologías de remediación para suelos contaminados. Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT). México. 2002
- Volke Sepúlveda, Tania. Velasco Trejo, Juan Antonio. De La Rosa Pérez, David A. Suelos contaminados por metales y metaloides: muestreo y alternativas para su remediación. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología. México. 2005

Denominación de la asignatura: SUSTENTABILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

Docente Responsable: Esp. Gest. Amb. Ana Rosenfeld

Contenidos Mínimos:

Evolución Histórica Del Concepto De Responsabilidad Social. Prácticas Fundamentales en la Gestión de la RS. Gestión de la RS. Comunicación en RS.

Carga Horaria Total: 25

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- ALBANO, Sergio et al - De la responsabilidad social empresaria a la creación de valor compartido entre organizaciones y comunidad. Primera parte., Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario, Noviembre de 2012.
<http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/2205/513A4d01.pdf?sequence=1>
- FLAX, Javier - La imposibilidad del prescindir de la ética, red unirse org. <http://www.redunirse.org/files/La%20imposibilidadDePrescindirDeLaEtica- Javier%20Flax.pdf>
- GRYNSPAN, Rebecca, La crisis global, sus implicancias para América Latina y el Caribe y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, I Programa de Formación de Formadores en RSE, Redunirse, 2010
- GÜRTLER, Guido; LANE, Ben. "The easy guide to ISO 26000-Using the offered guidance on social responsibility in an easy, correct and efficient manner". Discovery Media Group. USA. 2013.
- KRÖDER, Hans; HUPPERTS, Pierre. "The implementation of SR-Best practices and tools for ISO 26000". Nederlands Normalisatie-instituut. the Netherlands. 2013.
- MARTINEZ, Adriana N.; ROSENFELD, Adriana. "Normas de calidad, responsabilidad social y turismo. Hacia un turismo sustentable", Colección Derecho del Turismo, Ladevi Ediciones, Buenos Aires, 2011

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

vous veut du bien". Ed. Decouverte & Arte Editions, Paris.

- International Agency for Research on Cancer Volume 112: Some organophosphate insecticides and herbicides: tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon and glyphosate. IARC Working Group. Lyon; 3–10 March 2015. IARC Monogr Eval Carcinog Risk Chem Hum (in press).
- Bolognesi C, Carrasquilla G, Volpi S, Solomon KR, Marshall EJ. Biomonitoring of genotoxic risk in agricultural workers from five Colombian regions: association to occupational exposure to glyphosate. J Toxicol Environ Health A 2009; 72: 986–97.

Denominación del Taller: TALLER DE ELABORACIÓN DE TRABAJO FINAL

Docente Responsable: Dr. Lic. En Mat. Nápoles Valdés

Contenidos Mínimos:

El Taller está dirigido a proporcionar las herramientas básicas para la escritura del TFI. Artículo, Informe, Ensayo, Monografía y Tesis. Se establecerán criterios de aplicación de los principales recursos: coherencia y cohesión; uso de citas y referencias; estilo indirecto, paráfrasis y comentario crítico. Uso y codificación de las notas al pie y las referencias bibliográficas. Citado de fuentes impresas y no impresas. Anexos.

Carga Horaria Total: 25 hs. reloj

Obligatoriedad: Obligatoria

Bibliografía:

- Aldao, C.M. (1998)-"La parodia de Alan Sokal y la concepción de la ciencia", Revista Nexos, UNMP, No.9, Año 5, 8-11.
- Bunge, M. (1997)-"La ciencia. Su método y su filosofía", Editorial Sudamericana, Bs.As.
- Castañeda G., J. (1995)-"Métodos de Investigación", tomo 1, McGraw-Hill, México.
- Castañeda G., J. (1995)-"Métodos de Investigación", tomo 2, McGraw-Hill, México.
- Claro, F. (1998)-"¿Se inventa la ciencia o se descubre? ¿A qué grado interviene el genio del observador en un descubrimiento y cuánto hay de suerte en su logro? Algunas reflexiones sobre la creatividad científica", Humboldt 123, 9-11.
- De Asúa, M. (1997)-"Sokal ataca de nuevo", Ciencia Hoy, Vol.8, No.43, 19-28.
- Eco, U. (1998)-"Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura", Gedisa, Madrid.
- Fragniere, Jean-Pierre-"Así se escribe una monografía", Buenos Aires, FCE, 1996.
- Hernández S., R.; C. Fernández C. y P. Baptista L. (1991)-"Metodología de la Investigación", McGraw-Hill, México.
- Nápoles V., J.E. (1998)-"Metodología de la Investigación Científica. Apuntes como (pre)texto", Material docente, UCP.
- Rodríguez, A. (1996)-"Ciencias duras vs. Blandas. ¿Una disociación esquizoide o una relación perversa?", Revista Propuestas, UNMat, Año II, No. 4, 45-52.

14.7.

Metodología de Dictado

Régimen de Cursado

a.

La modalidad es presencial, con encuentro mensual se prevé realizarlo los días viernes desde las 14:00 a 22:00 horas y los sábados de 08:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00 horas, complementando los mismos con actividades virtuales y actividades de campo, utilizando la plataforma virtual de la Universidad Nacional del Nordeste.

b.

Metodología de Enseñanza

El dictado de las asignaturas se desarrollará desde una variedad metodológica, es decir se combinarán estrategias de enseñanza en función del tipo de contenidos y objetivos de cada Unidad de Actividad

Handwritten signature

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Académica. Se combinarán las formas básicas de enseñar con estrategias de cognición situada, tales como:

- ABP, estudio de caso, método de proyecto.
- Estrategias expositivas/explicativas para favorecer la comprensión de estructuras conceptuales y prácticas. (aquí se incluyen tanto las clases expositivas del profesor como paneles).
- Grupo de discusión.
- Debate.
- Indagación individual y grupal.
- Trabajos orientados a la producción/ elaboración individual y grupal (informes, monografías, proyectos).

6. **Sistema de Correlatividades**

Se deberán tener todos los trabajos finales de las asignaturas y taller aprobados para acceder a la evaluación del Trabajo Integrador Final de la carrera.

7. **Metodología de Seguimiento y Asesoramiento a los Alumnos**

El seguimiento y asesoramiento tendrá dos componentes:

En primer lugar, se contará con la ayuda de la plataforma virtual de la UNNE como medio permanente de contacto entre los integrantes del plantel docente como administrativo y los alumnos y por otro lado, se dispondrá de un gabinete para consulta y asesoramiento no solamente en momentos presenciales sino durante el tiempo de cursado de la especialización, dos veces por semana bajo la supervisión de la coordinación de la carrera los encuentros presenciales.

Considerando la formación de base de los cursantes, se prevén instancias presenciales y/o virtuales de asesoramiento y tutorías entre los encuentros presenciales, y el uso de internet a través de las páginas de la institución para implementar mecanismos de comunicación e información. Esto favorecerá de ser necesario procesos de nivelación en la diversidad de formación y conocimientos de los cursantes.

Por lo expuesto la carrera contará además, con un equipo de gestión, constituido por el Director, Co Director y el Coordinador de la carrera, quienes tendrán a cargo el seguimiento académico y la orientación general de los estudiantes.

Se incluye durante los 6 meses con que cuentan los alumnos para la elaboración del trabajo final, la implementación de instancias de tutorías presenciales o virtuales a cargo del grupo de profesores de la especialización.

8. **Sistema de Evaluación y Promoción de los Alumnos**

La aprobación de los créditos correspondientes a las Unidades de Actividad Académica (asignaturas y talleres), implicará:

- Acreditar una asistencia del 80% a los encuentros de cada actividad.
- Cualquier excepción a esta norma será considerada y resuelta por el Director de la carrera.
- Aprobar las evaluaciones establecidas por cada asignatura con una calificación de 6 (seis) o más puntos (escala de calificaciones de 0 a 10). (Res. N°1197/09 C.S.).

El profesor responsable de cada espacio curricular establecerá conjuntamente con el Director del Postgrado las formas y criterios de evaluación que finalmente se adopten de acuerdo con sus características específicas y el Plan General de la Carrera. Esas modalidades y criterios de evaluación, así como las fechas en que tendrán lugar, serán comunicados a los alumnos al inicio de cada asignatura.

En esta especialización se dará prioridad a tres formas básicas de evaluación: elaboración de producciones escritas, exámenes escritos y coloquios orales. En esta línea se establece:

- Las evaluaciones finales de las asignaturas siempre deberán tener carácter individual o grupal con instancias individuales.
- Las evaluaciones finales de los talleres podrán tener carácter grupal o individual según la metodología de trabajo adoptada para su desarrollo.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Sistema de Evaluación Final:

Consistirá en un Trabajo Final de carácter integrador será escrito e individual.

9. Reglamento de Trabajo Final.

El Trabajo Final será individual y de carácter integrador. Será dirigido por profesores o investigadores de reconocida trayectoria en la Universidad Nacional del Nordeste, con título, como mínimo, una formación de posgrado equivalente a la ofrecida por la carrera de posgrado. Los Directores podrán tener a su cargo un máximo de cinco (5) alumnos de la Especialización.

En caso justificado y aprobado expresamente por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería el Director del Trabajo Final podrá ser profesor o investigador de otra Universidad de reconocida trayectoria en el tema propuesto.

El alumno podrá contar con un Co-director, en los casos en que el lugar de trabajo elegido para el desarrollo de un Trabajo Final no pertenezca a la Facultad de Ingeniería o cuando la naturaleza del tema propuesto lo justifique o cuando el Director no perteneciera a la Universidad Nacional del Nordeste, en cuyo caso el Co-director deberá ser profesor o investigador de reconocida trayectoria en la misma.

Los requisitos específicos y formales que debe reunir el trabajo final a presentar:

- a. El Comité Académico de la Carrera deberá fijar una vez al año la fecha prevista durante el mes de noviembre de cada año, en la cual se convocarán a los postulantes que hayan cumplido los créditos académicos de la carrera.
- b. El estudiante deberá presentar con 15 días de antelación a la exposición oral el trabajo impreso del Trabajo Final y una copia en formato digital.
- c. La presentación oral será efectivizada mediante un seminario de carácter público. El mismo consistirá en una exposición de 30 minutos, en la cual el postulante expondrá la temática de su Trabajo Final, situándola en el contexto general de la carrera, indicando las cuestiones abiertas que se plantean, las diferentes metodologías disponibles para abordar el problema, la metodología elegida para el desarrollo del Trabajo Final, los resultados alcanzados y conclusiones obtenidas.
- d. La exposición del estudiante se realizará frente a un jurado compuesto de tres miembros, designados por C.D a propuesta del CA, que tendrán voz y voto y el Director de Trabajo Final con voz, pero sin voto. Podrá convocarse para esta actividad a un especialista externo a la Universidad si la temática del Trabajo así lo requiere. Los integrantes del Jurado podrán consultar una vez concluida la exposición, a fin de redactar un informe que se elevará a la Secretaría de Investigación y Posgrado para notificación del postulante y su director.
- e. La evaluación del informe podrá ser, Aceptado, Aceptado con modificaciones y Rechazado. En el caso de calificación de aceptado con modificaciones el postulante tendrá 20 días para una nueva presentación o reformulación del informe. En el caso de Rechazado, el postulante deberá reformular el Trabajo Final.

10. Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios.

Se implementará un sistema de seguimiento que dé cuenta de la calidad y pertinencia de la estructura curricular propuesta y los contenidos formativos implicados en ella. Se aplicarán instrumentos que permitan obtener información respecto de la actualización de los materiales,

los soportes tecnológicos, como así también el diseño de encuestas para recabar la opinión de los estudiantes y docentes. La información obtenida permitirá tomar decisiones para realizar los ajustes correspondientes, tendientes a mejorar la propuesta. El seguimiento y evaluación del Plan de Estudios de esta especialización, estará a cargo de la Dirección de la Carrera y posterior aprobación del Comité Académico y autoridades de la Facultad.

II. RECURSOS HUMANOS

Cuerpo Académico

• **Conformación del Cuerpo Académico**

El Cuerpo Académico de la Especialización en Ingeniería Ambiental, se encuentra constituido por docentes e investigadores.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

1.1. Director del Proyecto:
Mgt. Ing. Nora Indiana Basterra

Funciones:

- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias de la Especialización.
- Coordinar las actividades docentes y de investigación vinculadas con la Carrera, su planificación, seguimiento y evaluación.
- Informar a las autoridades de la Facultad acerca del cumplimiento y desarrollo de la Carrera, en sus aspectos académicos y económico- administrativo.
- Proponer las modificaciones del Plan de Estudio que considere pertinentes.
- Proponer al Consejo Directivo, a través del Decano, la designación o contratación del personal docente que tendrá a su cargo el desarrollo de las distintas unidades de actividad académica de la Carrera, conforme al diseño curricular.
- Coordinar la evaluación de la Carrera.
- Elevar al Decano/a y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad para su conocimiento y aprobación, el Informe final de la Carrera acompañado de la documentación respaldatoria.

Codirector de carrera: Dr. Ing. Mario Eduardo De Bórtoli

Funciones:

- Asistir al Director de la Carrera en las actividades precedentemente establecidas.

Coordinadora: Mgt. Ing. Gisela Álvarez y Álvarez

Funciones:

- Se constituirá en el nexo entre las autoridades de la carrera, el cuerpo docente y los alumnos.

1.2. Comité Académico

- Dr. Ing. Jorge V. Pilar (UNNE)
- Arq. Carlos Scornik (UNNE)
- Arq. José Luis Pilatti (UNC)
- Dra. Alicia Poi (UNNE)
- Dr. Ing. Luis H. Vera (UNNE)

1.3. Cuerpo Docente.

Unidades de Actividad Académica	Docentes	Universidad de pertenencia	Situación
Introducción a la Química y a la Microbiología	Dra. Sonia Cecilia Sgroppo	UNNE	Estable
Ambiente y Sociedad	Dr. Biol. José Luis Fontana	UNNE	Estable
Geología e Hidrogeología Ambiental	Lic. Angel del Rosario Storniolo.	UNSE	Estable
	Mgt. Miguel Angel Valiente	UNNE	Estable
Hidrología Urbana y Rural	Esp. Ing. Carlos Depettris	UNNE	Estable
Contaminación atmosférica	Dr. Ing. Adrián Wittwer	UNNE	Estable
	Mgter. Ing. Gisela Álvarez y Álvarez	UNNE	Estable
Ética y política ambiental	Dr. Abog. Carlos Rodríguez	UNNE	Estable
Marco Legal Ambiental	Dr. Abog. Carlos Rodríguez	UNNE	Estable

ES COPIA



Problemáticas Ambientales Regionales	Esp. Prof. Érica Peralta	UNNE	Estable
Energías Convencionales y Eficiencia Energética	Esp. Prof. Juan José Corace	UNNE	Estable
Producción Limpia y Energías Renovables	Dr. Física Arturo Busso	UNNE	Estable
Residuos sólidos urbanos y residuos especiales	Dra. Química Raquel Ofelia Bielsa	UADE	Estable
Procesos Productivos Ecoeficientes	Ms Sc. Eco. Graciela Satóstegui Rossi	UCSF SAyDS de la Nación	Estable
TIC's y Modelaje Ambiental: Prof. Estable	Ms. Sc. Ing. Miguel Valiente	UNNE	Estable
Tratamiento de Efluentes y Recuperación de Sitios Contaminados	Mgter. Ing. Marta María de la Paz Arquier	UTN - FRRe	Estable
Sustentabilidad en las organizaciones	Esp. Gest. Amb. Ana Rosenfeld	UNLU	Estable
Sistemas de Auditoría Ambiental	Mgter. Ing. Marta María de la Paz Arquier	UTN - FRRe	Estable
Evaluación de Impacto Ambiental	Mgter. Ing. Indiana Basterra	UNNE	Estable
Taller de Metodología de Investigación final	Dr. Lic en Mat. Nápoles Valdés	UNNE	Estable

- **Profesores estables.**

Los docentes tendrán como función el dictado de materias y la evaluación de los alumnos.

- **Profesores invitados.**

Docentes que asuman eventualmente parte del dictado de una actividad académica de la Carrera y cuyo aporte contribuya a reforzar y completar áreas de conocimiento. Serán propuestos por la dirección, a instancias del Profesor Estable y su participación estará sujeta a consideración del Comité Académico.

1.4 Cantidad de integrantes de cada instancia del Cuerpo Académico.

El cuerpo académico se compone de 1 Director, 1 Co-Director, 1 Coordinador, 4 integrantes del Comité Académico y 18 docentes que integran el cuerpo de docentes.

1.5 Dedicación a la Carrera de los Integrantes del Cuerpo Académico.

La Directora, el Co-director, la Coordinadora y 4 de los integrantes del comité académico poseen Dedicación Exclusiva en la Universidad. El 50% del cuerpo docente tiene Dedicación Exclusiva en la Universidad y el resto dedicación simple en la Carrera.

1.6 Titulación de los Integrantes del Cuerpo Académico.

La condición para conformar el cuerpo académico, es que sean personas de reconocida trayectoria en el área y que posean mínimo el título a otorgar por la Carrera. Excepcionalmente, la ausencia de título de posgrado podrá reemplazarse con una formación equivalente y demostrada como profesional, docente o investigador en el área de la Carrera.

La Directora posee Título de Magister, el Co director de Doctor, la Coordinadora es Magister. De los integrantes del Comité Académico 3 poseen título de Doctor y dos son Arquitectos. El cuerpo de docentes, está compuesto por 7 Doctores, 4 Magister, 2 Máster en Ciencias, 4 Especialistas y 1 Licenciado.

2. Personal de Apoyo

La Facultad de Ingeniería, tendrá como funciones la supervisión de la organización. Las actividades de gestión de alumnado: administración y control del ingreso, permanencia y egreso de los alumnos, de gestión y archive de documentación y todas las tareas de administración vinculadas con la

La Yodop

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Carrera de Especialización, serán llevadas a cabo por la Administración de la Especialización coordinado por la Dirección de la misma, y supervisado por las Secretarías Académica y de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

Al ser una modalidad presencial con uso de virtualidad para actividades, se contará con el apoyo del sistema de Educación Virtual de la UNNE que aportará la capacitación necesarias tanto a docentes como alumnos que así lo requieran en el manejo de plataforma virtual para actividades de la especialidad.

IV. RECURSOS MATERIALES

1. Infraestructura.

1.1. Instalaciones a Utilizar.

Se utilizarán las aulas de la Unidad Académica, y el Salón de Usos Múltiples "Eliseo Popolizio" de la Facultad de Ingeniería para las clases presenciales y para las actividades virtuales, se utilizará la plataforma de UNNE Virtual, la que aportará la infraestructura y la Tecnología necesaria.

2. Equipamiento.

2.1. Equipos y recursos didácticos a utilizar.

Los recursos didácticos que se utilizarán son aquellos disponibles dentro de la Facultad de Ingeniería (UNNE) como ser: equipo de sonido, cañón, equipos informáticos, laboratorios de informática, equipo de videoconferencia y todos aquellos recursos necesarios para llevar adelante las clases de dicha Especialización.

2.2 Laboratorios:

- Laboratorio de Hidráulica: análisis de escurrimientos superficiales de agua.
- Laboratorio de Suelos: análisis de la permeabilidad y detección de napas subterráneas.
- Laboratorio de Aerodinámica: características físicas de las capas límites atmosféricas y la composición de los contaminantes.
- Ensayo de Materiales y Estructuras: ensayos mecánicos de materiales de construcción alternativos.
- Laboratorio de Termodinámica: equipamiento para determinación de parámetros de calidad de aire, propagación térmica, radiaciones electromagnéticas.
- Convenios con reparticiones públicas.

2.3 Acceso a bibliotecas y centros de documentación.

Los alumnos y docentes podrán acceder a las siguientes Bibliotecas de la Universidad Nacional del Nordeste:

- Biblioteca Central, ubicada en el Campus Resistencia, UNNE.
- Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNNE
- Biblioteca de Arquitectura y Urbanismos de la UNNE
- UNNE Virtual Rectorado – UNNE, Corrientes

2.4 Informatización.

2.4.1 Acceso a equipamiento informático.

Se cuentan con dos Laboratorios de Informática (Aulas 14 y 15), las que cuentan con 20 equipos cada una.

2.4.2 Acceso a redes de información y comunicación.

En la Facultad de Ingeniería, la conexión de Red posee las siguientes características: El backbone (línea troncal del Campus Resistencia) cuenta con un ancho de banda de 1 Gbe. El funcionamiento de la red en la Unidad Académica (UA) está sustentada sobre un dominio Active Directory con dos servidores (PDC y BDC), los cuales mantienen la lista de usuarios y brindan los servicios de Navegación, Servidor de Archivos, etc.,

Se cuenta con los siguientes servicios:

- Servidor de correo
- Servidor de base de datos Informix (soporte para el sistema de gestión académica SIU- Guarani)
- Webserver's que brindan el servicio de guarani3w

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

(guarani.ing.unne.edu.ar), sitio institucional (ing.unne.edu.ar), servidor de ftp publico utilizado por agentes técnicos de control y demás servicios agregados como ser un digesto público (digesto.ing.unne.edu.ar).

La conexión alternativa es por medio de ADSL (contratada por la misma UA). La otra conectividad la brinda Rectorado. En cuanto a videoconferencia se cuenta con enlace de internet2 provista por la RIU. El acceso a la misma se realiza por medio de un enlace permanente del Campus Resistencia (donde se encuentra la UA) y el Rectorado.

V. **RECURSOS FINANCIEROS**

1. **Presupuesto total tentativo.**

Ver planilla Anexa.

2. **Fuentes de Financiamiento.**

La Carrera se autofinanciará a través del cobro de aranceles.

3. **Régimen arancelario.**

Se establecen los siguientes montos según la modalidad de pago:

- Opción 1: 1 cuota de 30.000\$ cancelada antes del comienzo del cursado.
(Total 30.000\$).
- Opción 2: 2 cuotas de 16.000\$ cada una canceladas durante el primer año de cursado. (Total 32.000\$)
- Opción 3: 12 cuotas de 2.900\$ canceladas durante el primer año de cursado. (Total 34.800\$)
- Opción 4: 24 cuotas mensuales de 1.550\$. (Total 37.200\$)

VI.

REGLAMENTO DE LA CARRERA (Ver ANEXO I)

ES COPIA



ANEXO I

REGLAMENTO DE LA CARRERA DE ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

ARTICULO 1.- Generalidades

- 1.1 La Carrera de Especialista en Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste, con sede en Avda. Las Heras 727 de Resistencia (Chaco), tiene como objetivos brindar al graduado en ingeniería y carreras afines, una sólida formación en el estudio, manejo y solución de las problemáticas ambientales urbanas y rurales producido por intervenciones antrópicas mediante los conocimientos que permiten comprender la dimensión ambiental y proporciona mecanismos de conceptualización, interpretación y reflexión para la construcción de herramientas en el abordaje de situaciones puntuales.
- 1.2 El grado académico de Especialista en Ingeniería Ambiental emitido por la Universidad otorga grado académico, no así incumbencias profesionales ni aumenta las otorgadas por el título de grado.

ARTICULO 2.- De los Requisitos para Obtener el Título

Para acceder al título de Especialista en Ingeniería Ambiental deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

- a. El alumno deberá presentar una asistencia del 80% de los cursos y prácticas, aprobar los trabajos, las prácticas y evaluaciones de cada materia, con calificación no inferior a APROBADO SEIS (6).
- b. Aprobar el Trabajo Final individual de carácter integrador, con calificación no inferior a APROBADO SEIS (6) en un plazo no mayor a 6 meses finalizado el cursado.
- c. Abonar los aranceles establecidos y cumplir con los criterios y requisitos contenidos en la presente reglamentación.

ARTÍCULO 3.- De la Admisión

- 3.1 Serán admitidos en la Especialización en Ingeniería Ambiental:
- a. Graduados de diversas carreras de grado de 4 años o más de duración, de esta Universidad o de otras Universidades públicas o privadas del país legalmente reconocidas, así como egresados de Universidades del exterior que cumplan con idénticos requisitos, y que cumplan con los requisitos establecidos en la reglamentación correspondiente a cada Carrera.
- b. También podrán solicitar su admisión los graduados de instituciones oficiales argentinas de educación superior que posean títulos correspondientes a Carreras de 4 años de duración o más.
- c. Los alumnos extranjeros o con título emitido por una Universidad Extranjera, deberán cumplir con los requisitos establecidos por la normativa nacional vigente para el estudio de Carreras de Posgrado. Para los mismos su condición de alumno de la carrera, ni el título de Especialista que ésta otorgue, confieren derecho a la habilitación profesional ni ningún otro reconocimiento al título de grado de Universidades Extranjeras, circunstancia que se hará constar en el título.
- 3.2 Para iniciar el trámite de inscripción a la carrera de Especialización se deberá presentar la siguiente documentación (ver Anexo II).
- 3.3 Evaluación de la inscripción. La inscripción del postulante deberá tener un dictamen del Comité Académico de la Carrera. En aquellos casos justificados, el Director de la Carrera junto con el Comité Académico podrá solicitar la evaluación y opinión de los especialistas con el objeto de ampliar y profundizar los criterios de decisión, en casos donde el ejercicio profesional no explicita vinculación con los temas abordados en la Especialización. Dentro de los cinco (5) días hábiles de efectuada la presentación, el Comité Académico deberá reunirse, analizar y efectuar una propuesta de:
- a. aceptación,
- b. aceptación condicionada a la aprobación de evaluación y/o entrevista personal o,
- c. rechazo fundado de la correspondiente solicitud de inscripción.
- El Comité Académico elevará para la consideración y dictamen a la Comisión de Postgrado de la Facultad. Si obtuviere dictamen favorable de dicha Comisión, se elevará al Consejo Directivo, a través del Decano, para su consideración y aprobación.



ARTÍCULO 4.- De la Dirección del Trabajo Final

- 4.1 El Director u Orientador del Trabajo Final deberán preferentemente ser profesores de la Especialización. Cuando la especialidad del Trabajo abordado amerite la inclusión de docentes externos a la carrera, el Director de la Carrera junto con el Comité Académico elevará un informe fundamentando la aceptación o rechazo de tal solicitud. Para ello será ponderado los antecedentes del orientador propuesto en las áreas de docencia, la solidez en su formación en la especialidad elegida, acreditación e idoneidad en su función a través de sus antecedentes, comprobables a través de publicaciones en revistas con arbitraje, dirección de proyectos de investigación acreditados o antecedentes comprobables en el ejercicio profesional en el área de interés.
- 4.2 El Director u Orientadores si correspondiera, podrán tener a su cargo un máximo de cinco postulantes a la Especialización, incluyendo los de otras carreras de grado y postgrado.
- 4.3 Se podrá designar, en caso de resultar necesario, un Codirector de Trabajo Final, quien coadyuvará en las funciones del Director y lo reemplazará en caso de ausencias prolongadas. El Codirector deberá reunir similares condiciones que el Director.
- 4.4 El Director de Trabajo Final tendrá las siguientes responsabilidades y funciones:
- Orientar al estudiante en la toma de decisión respecto al Plan de Trabajo Final.
 - Asesorar al estudiante acerca de la concepción metodológica y de los instrumentos de Investigación y/o análisis más adecuados y oportunos para el mejor desarrollo de su Trabajo Final.
 - Dirigir el Trabajo Final.
 - Informar sobre el trabajo del aspirante al Director de la Carrera, cuando éste lo considere necesario.
 - Facilitar al estudiante el lugar de trabajo y los medios materiales a su alcance necesarios para la ejecución del trabajo de investigación correspondiente a su Trabajo Final.
 - Participar en el Jurado de Trabajo Final durante la presentación oral de la misma, con voz pero sin voto.
- 4.5 **Evaluación de los Aprendizajes:**
La aprobación de los créditos correspondientes a las Unidades de Actividad Académica (asignaturas y talleres), implicará:
- Acreditar una asistencia del 80% a los encuentros de cada actividad.
 - Cualquier excepción a esta norma será considerada y resuelta por el Director de la carrera.
 - Aprobar las evaluaciones establecidas por cada asignatura con una calificación de 6 (seis) o más puntos (escala de calificaciones de 0 a 10). (Res. N° 1197/09 CS).
El profesor responsable de cada espacio curricular establecerá conjuntamente con el Director del Postgrado las formas y criterios de evaluación que finalmente se adopten de acuerdo con sus características específicas y el Plan General de la Carrera. Esas modalidades y criterios de evaluación, así como las fechas en que tendrán lugar, serán comunicados a los alumnos al inicio de cada asignatura.
- En esta especialización se dará prioridad a tres formas básicas de evaluación: elaboración de producciones escritas, exámenes escritos y coloquios orales.
En esta línea se establece:
- Las evaluaciones finales de las asignaturas siempre deberán tener carácter individual o grupal con instancias individuales.
 - Las evaluaciones finales de los talleres podrán tener carácter grupal o individual según la metodología de trabajo adoptada para su desarrollo.
La evaluación final consistirá en un Trabajo Final de carácter integrador será escrito e individual.
- 4.6 **De las características de la defensa de Trabajo Final.**
- El Comité Académico de la Carrera deberá fijar una vez al año la fecha prevista durante el mes de noviembre de cada año, en la cual se convocarán a los postulantes que hayan cumplido los créditos académicos de la carrera.
 - El estudiante deberá presentar con 15 días de antelación a la exposición oral el trabajo impreso del Trabajo Final y una copia en formato digital.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- c. La presentación oral será efectivizada mediante un seminario de carácter público. El mismo consistirá en una exposición de 30 minutos, en la cual el postulante expondrá la temática de su Trabajo Final, situándola en el contexto general de la carrera, indicando las cuestiones abiertas que se plantean, las diferentes metodologías disponibles para abordar el problema, la metodología elegida para el desarrollo del Trabajo Final, los resultados alcanzados y conclusiones obtenidas.
- d. La exposición del estudiante se realizará frente a un jurado compuesto de tres miembros, designados por C.D a propuesta del CA, que tendrán voz y voto y el Director de Trabajo Final con voz, pero sin voto. Podrá convocarse para esta actividad a un especialista externo a la Universidad si la temática del Trabajo así lo requiere. Los integrantes del Jurado podrán consultar una vez concluida la exposición, a fin de redactar un informe que se elevará a la Secretaría de Investigación y Posgrado para notificación del postulante y su director.
- e. La evaluación del informe podrá ser, Aceptado, Aceptado con modificaciones y Rechazado. En el caso de calificación de aceptado con modificaciones el postulante tendrá 20 días para una nueva presentación o reformulación del informe. En el caso de Rechazado, el postulante deberá reformular el Trabajo Final.

ARTÍCULO 5.- Del Plan de Estudios

- 5.1 El Plan de Estudios de la Carrera de Especialista en Ingeniería Ambiental prevé un mínimo de dos cuatrimestres para el cursado de la especialización y un máximo de dos años incluyendo el período destinado a elaboración y presentación de Trabajo Final individual. En el caso de que el período propuesto sea vencido, el Consejo Académico podrá conceder una prórroga para cumplimentar los requisitos de graduación, ante solicitud fundamentada por parte del interesado y aval otorgado por el Director de Carrera.
- 5.2 Las Unidades de Actividad Académica que integran el plan de estudios deberán ser cursadas en la carrera de Especialista en Ingeniería Ambiental FI de la UNNE. En el caso de espacios curriculares externos a la Carrera, aprobados en la Universidad Nacional del Nordeste u otra Universidad, la solicitud deberá ser minuciosa y detalladamente justificada, acompañándose programas, CV los profesores dictantes, número de horas, lugar de desarrollo, certificado de aprobación de la máxima autoridad de la institución y toda otra información que la Sede Administrativa, previa intervención del Comité Académico, estime conveniente.
- 5.3 El estudiante podrá solicitar el reconocimiento de las Unidades de Actividad Académica que haya aprobado con anterioridad a su inscripción, sean éstos dictados en la Universidad Nacional del Nordeste u otras Instituciones del tipo de las mencionadas en el Artículo 5.2.
- 5.4 El Comité Académico evaluará la solicitud anual del postulante de reconocimiento de Unidades de Actividad de Académica y, en caso favorable, el número de horas cátedra a reconocer por los mismos en el Plan de Estudios.

ARTICULO 6. Del Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios

Se implementará un sistema de seguimiento que dé cuenta de la calidad y pertinencia de la estructura curricular propuesta y los contenidos formativos implicados en ella. Se aplicarán instrumentos que permitan obtener información respecto de la actualización de los materiales, los soportes tecnológicos, como así también el diseño de encuestas para recabar la opinión de los estudiantes y docentes. La información obtenida permitirá tomar decisiones para realizar los ajustes correspondientes, tendientes a mejorar la propuesta. El seguimiento y evaluación del Plan de Estudios de esta especialización, estará a cargo de la Dirección de la Carrera y posterior aprobación del Comité Académico y autoridades de la Facultad.

ARTÍCULO 7. Cuerpo Académico

La Carrera de Especialista en Ingeniería Ambiental, tendrá un Cuerpo Académico conformado por la Dirección de la Carrera, Comité Académico y Docentes de la carrera. Los integrantes deberán poseer, como mínimo, título de Especialista en el área de la carrera. Excepcionalmente, la ausencia de título de posgrado podrá reemplazarse con una formación equivalente y demostrada como profesional, docente o investigador en el área de la Carrera.

J. J. J.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

ARTÍCULO 8. Dirección de Carrera

La Dirección de Carrera estará compuesta por un Director de Carrera y un Co-Director. Serán funciones de la Dirección de la Carrera:

- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias de la Especialización.
- Coordinar las actividades docentes y de investigación vinculadas con la Carrera, su planificación, seguimiento y evaluación.
- Informar a las autoridades de la Facultad acerca del cumplimiento y desarrollo de la Carrera, en sus aspectos académicos y económico-administrativo.
- Proponer las modificaciones del Plan de Estudio que considere pertinentes.
- Proponer al Consejo Directivo, a través del Decano, la designación o contratación del personal docente que tendrá a su cargo el desarrollo de las distintas unidades de actividad académica de la Carrera, conforme al diseño curricular.
- Coordinar la evaluación de la Carrera.
- Elevar al Decano/a y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad para su conocimiento y aprobación, el Informe final de la Carrera acompañado de la documentación respaldatoria.

8.1 Comité Académico

La carrera dispondrá de un Comité Académico conformado de alta jerarquía y especializado en la disciplina o área del conocimiento en cuestión, participando activamente en el asesoramiento y orientación de las actividades de posgrado en forma permanente.

Sus miembros deben acreditar experiencia en docencia e investigación y/o en desarrollo profesional. Estará conformado como mínimo de cinco (5) miembros, de los cuales por lo menos dos (2) deberán ser externos a la Facultad responsable.

a) Son funciones del Comité Académico:

- Colaborar con el Director y/o Co-Director de la carrera cuando éstos lo requieran
- Controlar el cumplimiento del Reglamento de la Carrera
- Actuar como órgano de admisión a la carrera, emitiendo dictámenes fundados e inapelables, que emitirán luego de examinar la documentación presentada por el postulante
- Cuando sea necesario realizar entrevistas personales a los postulantes.
- Aprobar la designación de los orientadores de los Trabajos Finales Integradores
- Aprobar la nómina de los tribunales de los Trabajos Finales Integradores
- Analizar y dictaminar respecto a las solicitudes de prórrogas de los postulantes en las presentaciones del Trabajo Final Integrador.
- Controlar los informes finales de carreras
- Controlar los informes semestrales de los postulantes
- Atender a los comentarios de las evaluaciones de docentes y en general de todos los aspectos académicos y administrativos y de gestión de la carrera.
- Controlar el grado de aprobación y de seguimiento de los alumnos de la carrera.
- Verificar la realización de la evaluación de los alumnos a dada asignatura cursada.
- Verificar que los docentes cumplan con los métodos de evaluación de asignaturas propuestas.
- Verificar que los tiempos reales de dictados de la signatura coincidan con los propuestos en el proyecto de carrera.

b) Cuerpo Docente

El equipo docente estará conformado como mínimo por un docente responsable por cada asignatura dictada.

La Carrera dispondrá de un cuerpo docente conformado por:

Profesores estables: constituyen mayoritariamente el plantel docente de la "Especialización en Ingeniería Ambiental", provenientes de las Unidades Académicas de la Universidad.

Sus funciones son dictado y evaluación de cursos y seminarios, dirección de Trabajos Finales, participación en proyectos de investigación, siendo fundamental en estos casos explicitar el contacto o interacción durante el desarrollo de la carrera con el Comité Académico, con los demás docentes y con los alumnos.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Profesores invitados: Representan un pequeño porcentaje del plantel docente y sus funciones son el dictado de una actividad académica de la Carrera para reforzar y completar áreas de conocimiento.

8.2 De las Actividades de Gestión y Administrativas

La Dirección de la Carrera además realizará actividades de intermediación entre la gestión académica de la carrera y el área administrativa y de gestión de la carrera.

Las actividades administrativas y de gestión operativa se realizarán mediante el trabajo coordinado del personal afectado a la Secretaría de Investigación y Posgrado y la Secretaría de Extensión de la FI UNNE.

Son funciones operativas:

- Coordinar el dictado de cada asignatura con el profesor responsable, acordando días, lugar y horario de dictado.
- Verificar la disponibilidad de aulas y equipamiento audiovisual, edición de material bibliográficos, refrigerios, entre otros.
- Planificar la logística de traslados de profesores invitados (alojamientos, movilidad, honorarios).
- Coordinar la producción del material didáctico.
- Coordinar, facilitar y controlar la realización de comunicación entre alumnos y profesores.
- Cobro y control de pago de los aranceles por parte de los postulantes de la carrera.
- Pago de los honorarios a los docentes responsables de la carrera.
- Atención a consultas de los profesores dictantes, aun cuando se realizaran fuera del horario establecido para el dictado de la asignatura.
- Administración de los aranceles autorizados al efecto.
- Intervenir en los procesos de autoevaluación y acreditación de la Carrera.

8.3 Respecto a las actividades Administrativas:

Estarán a cargo del personal administrativo de la Secretaría de Investigación y Posgrado, de la Dirección de Estudios, de la Dirección de Coordinación de Organización de Desarrollo Académico. Las funciones son las siguientes:

- Recepción de solicitudes de inscripción de los postulantes.
- Elaboración de registros y archivos de la documentación aportada por los postulantes.
- Inscripción de los alumnos a la carrera.
- Inscripción de los alumnos a las asignaturas a cursar.
- Carga en el sistema informático de la nómina de alumnos regulares autorizados al cursado.
- Carga en el sistema informático de las notas finales correspondiente a cada asignatura cursada.
- Colocar en la página web de la carrera el programa de cada asignatura, nombre del profesor responsable, modalidad de dictado y de evaluación, fechas, lugar y horario de dictado.

ES COPIA



ANEXO II

INSCRIPCIÓN A LA CARRERA DE ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

Sr. Decano de la
Facultad de Ingeniería de la UNNE

..... SUDESPACHO

El que suscribe, solicita
por la presente la inscripción a la Carrera de Especialista en Ingeniería Ambiental de la U.N.N.E.
A tal efecto acompaño la información y la documentación requerida por las reglamentaciones
vigentes, en formato electrónico e impreso.

Lugar y fecha.....

.....
Firma

1. DATOS PERSONALES (Versión Formulario impresa)

Apellido y Nombres:
Documento de Identidad (Tipo y N°): Fecha de Nacimiento:
Lugar de Nacimiento: Nacionalidad:
Domicilio: Localidad:
Provincia: Código Postal:
Teléfono: e-mail:

2. TÍTULOS DE GRADO

Deben adjuntarse a la presente solicitud fotocopias legalizadas por la institución otorgante o por
escribano público. En caso de títulos otorgados por instituciones que no sean de la UNNE, adjuntar
también certificado analítico de materias aprobadas, debidamente legalizado.

- 2.1. Título: Institución otorgante: Fecha de Obtención:
- 3. CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE: Reseña de antecedentes que contemple:
- 3.1 Datos personales
- 3.2 Títulos obtenidos
- 3.3 Antecedentes docentes
- 3.4 Antecedentes en investigación
- 3.5 Antecedentes profesionales

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

ANEXO III

- 3.6 Cursos de posgrado o de perfeccionamiento tomados o dictados
- 3.7 Otros antecedentes vinculados al tema.

Nota: Cuando se mencionan cursos, publicaciones, participación en congresos, Jornadas, etc. especificar lugar, fecha, dictantes, cita bibliográfica completa, etc. según corresponda.

FORMULARIO PARA LA PRESENTACION DE INFORMES DE AVANCE SEMESTRAL DE LA CARRERA DE ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

INFORME SEMESTRAL CARRERA DE ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

Postulante:.....

Asignaturas Aprobadas

Resolución de Inscripción:.....

Fecha de Inscripción

Periodo de informe

1. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA
En este punto el postulante debe informar sintéticamente y en forma concisa las actividades llevadas a cabo en el semestre que informa.

2. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE LA CARRERA
Consignar el grado de cumplimiento del plan de la Carrera originalmente presentado y comentar si hubo cambios en el cronograma propuesto originalmente.-

4. DIFICULTADES EN EL DESARROLLO DEL PLAN DE CARRERA
Citar los obstáculos que se observan y/o presentaron durante el período que se informa, exclusivamente en lo referente a la organización, logística, administración y docentes responsables de las asignaturas cursadas.

5. TRABAJOS PUBLICADOS Y PRESENTADOS EN REUNIONES CIENTÍFICAS
Consignar si hubo trabajos Publicados, en Prensa y/o Trabajos presentados en Reuniones Científicas elaborados en el marco de la Carrera.

6. CURSOS DE POSTGRADO REALIZADOS
En el Informe se listará los cursos de postgrado realizados durante el periodo que se informa. En nota separada se deberá solicitar el reconocimiento de los Cursos de Postgrado realizados durante el período que se informa (ARTÍCULO 4, inciso 4.5 del presente reglamento).

Handwritten signature

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

FORMATO RESUMEN ESTADO DE AVANCE DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR

En hoja A4, letra ARIAL tamaño 14 ó tipología equivalente, interlineado doble:

CARÁTULA

Postulante:.....
Título del Trabajo Final Integrador
Orientador:.....
Codirector.....
Resolución de Inscripción:.....
Fecha de Inscripción:.....

En hoja A4, letra ARIAL tamaño 11 ó tipología equivalente, interlineado simple: CUERPO

DEL INFORME (máx. 4 pág.)

- Introducción (máx. 0,5 pág.)
- Objetivos propuestos y alcanzados (máx. 0,5 pág.)
- Material y métodos aplicados (máx. 0,5 pág.)
- Resultados alcanzados (máx. 1 pág.)
- Discusión de los resultados alcanzados (máx. 0,5 pág.)
- Dificultades encontradas, modificaciones al plan original (máx. 0,5 pág.)
- Próximos estudios/ensayos a realizar (máx. 0,5 pág.)

[Handwritten signature]

ES COPIA