



Expte. N° 869818-17

SANTA FE, 08 de mayo de 2017.-

VISTO el expediente de referencia por el que se solicita la modificación de la Resolución CD N° 62/15, mediante la cual se aprobó el Reglamento y Plan de Estudios de la carrera de "Especialización en Gestión Ambiental", con sede en el Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, y

CONSIDERANDO:

QUE se cuenta con el acta del Comité Académico de la carrera, de fecha 10 de octubre de 2014, que acuerda la modificación del Plan de Estudios y del Reglamento de la mencionada Especialización;

QUE por Resolución del Consejo Directivo N° 62/15 se aprobó el Plan de Estudios y el Reglamento de la carrera, omitiéndose incorporar el anexo que detalla el mencionado Plan;

QUE para el trámite se ha tenido en cuenta el Reglamento de IV Nivel de la Universidad Nacional de Litoral,

POR ELLO y teniendo en cuenta el tratamiento sobre tablas brindado por el Cuerpo,

EL CONSEJO DIRECTIVO
de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas
Resuelve:

ARTÍCULO 1º.- Modificar la resolución N° 62/15 por la que se aprueba el Reglamento y Plan de Estudios para la carrera de posgrado "Especialización en Gestión Ambiental", incorporándose como Anexo II el Plan de Estudios omitido, además del Reglamento, que obra en el Anexo I, y que forman parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Elevar al H. Consejo Superior la presente Resolución, con la incorporación de los Anexos a que hace referencia el Artículo 1º de la presente.

ARTÍCULO 3º.- Inscríbese, comuníquese, dese a publicidad. Tome nota Secretaría de Posgrado y elévese al H. Consejo Superior a sus efectos Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 118/17

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria
C.C. 217
Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe
Tel: (54) (0342) 4575 234
Fax: (54) (0342) 4575 224
E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 1 de 31



ANEXO I - RESOLUCIÓN CD N° 118/17

REGLAMENTO DE LA CARRERA DE POSGRADO ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 1: OBJETIVOS

La Universidad Nacional del Litoral (UNL), a través de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), otorgará el grado académico de Especialista en Gestión Ambiental, sin incumbencia profesional, a aquellos aspirantes que aprueben el Plan de Estudios especificado en el presente Reglamento y sus Normas Complementarias.

El objetivo general de la Especialidad es perfeccionar la formación profesional en el campo de la gestión ambiental, profundizando el dominio del tema y ampliando la capacitación profesional a través de un entrenamiento intensivo, desde una triple perspectiva: teórica, metodológica y técnica. También se persigue promover una formación interdisciplinaria, acorde a las actuales demandas y requerimientos de la problemática ambiental.

ARTÍCULO 2: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO

La Carrera será compartida entre todas las Facultades de la UNL, el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química y el Instituto Nacional de Limnología, los que actuarán indistintamente como Sedes Académicas de la misma. La finalidad de que sea compartida es generar una sinergia con el potencial académico, científico y tecnológico de las instituciones participantes, para un adecuado desarrollo de la Carrera.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) será la sede administrativa de la Carrera. Esta Facultad tendrá a su cargo la gestión de todas las actividades realizadas en el marco de la carrera, incluyendo tanto las administrativas como las académicas.

El Consejo Directivo de la FICH (CD) tendrá a su cargo la toma de las decisiones administrativas y académicas de la Carrera e informará cada decisión adoptada a los Consejos Directivos de las restantes Facultades. En caso de diferencias significativas de criterios u opiniones respecto de las decisiones adoptadas por el Consejo Directivo (CD), las mismas se resolverán en el marco del H. Consejo Superior.

ARTÍCULO 3: CUERPO ACADÉMICO

El Cuerpo Académico de la Carrera estará conformado por los miembros del Comité Académico, el Director y Codirector de Carrera, el Cuerpo Docente y los Directores y Codirectores de Trabajo Final Integrador (TFI).

Sus integrantes deberán ser docentes-investigadores con una formación y trayectoria que se corresponda con los objetivos y alcances de la Carrera. Deberán poseer, como mínimo, un grado académico equivalente al ofrecido por la Carrera y una formación disciplinar acorde con los objetivos de la misma. En casos excepcionales, la ausencia de título de posgrado podrá reemplazarse con una formación equivalente, demostrada a través de una sobresaliente trayectoria como docente-investigador o como profesional en áreas disciplinares afines a la Carrera.

3.1. Comité Académico

El Comité Académico de la Carrera (CA) será el máximo órgano académico de la misma. Para su funcionamiento, el CA contará con el apoyo de la Dirección de Posgrado (DP) y del Departamento Alumnado de la FICH.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 2 de 31



Los objetivos, integración, funciones y funcionamiento del CA se regirán de acuerdo al reglamento específico que acompaña el presente Reglamento.

3.2. Director y Codirector de Carrera

El CA elegirá entre sus miembros un Director y un Codirector de Carrera, los que serán propuestos para su designación ante el Consejo Directivo (CD) de la Facultad sede con una duración de dos años posibles a ser renovados por una vez.

El Director tendrá como misión coordinar la ejecución académico-administrativa de las actividades de la Carrera y elevará a los Consejos Directivos de todas las Facultades un informe anual acerca del desarrollo de las tareas llevadas a cabo.

El Codirector apoyará al Director en la realización de estas actividades y lo reemplazará en caso de ausencia.

3.3. Cuerpo Docente

El cuerpo docente de la Carrera estará integrado por profesores estables y profesores invitados.

a) Profesores estables: son aquellos que forman parte de la planta docente de la UNL y los que, provenientes de otras instituciones, tengan funciones tales como el dictado y evaluación de cursos, seminarios y/o talleres, dirección o codirección de Trabajos Finales Integrador y participación en proyectos de investigación. En el caso de profesores estables provenientes de otras instituciones, deberá ser posible comprobar su dedicación, así como conocer los mecanismos de interacción con los demás docentes, el CA y los alumnos. Los docentes estables deberán constituir por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del total de docentes de la Carrera.

b) Profesores invitados: son docentes que invitados eventualmente participan de una actividad académica de la Carrera.

3.4. Director y Codirector de Trabajo Final Integrador (TFI)

El alumno deberá proponer la designación de su Director de Trabajo Final Integrador y eventualmente, de su Codirector.

El Director y Codirector de Trabajo Final Integrador deberán reunir las condiciones establecidas en el Artículo 3 del presente Reglamento. Además, deberán acreditar antecedentes en el campo disciplinar del Trabajo Final Integrador y capacidad en la formación de recursos humanos. Serán designados por el Consejo Directivo, a propuesta del CA.

El Director de Trabajo Final Integrador tendrá como funciones y obligaciones:

1. Elaborar la Propuesta de Trabajo Final Integrador con el alumno.
2. Guiar y asesorar al alumno durante el desarrollo de las tareas de la Propuesta de TFI y facilitar la disponibilidad de medios para el desarrollo de las mismas.
3. Avalar todas las presentaciones que el alumno realice durante el desarrollo de las actividades, tales como solicitudes de reconocimiento de UCAs, de aprobación de la Propuesta de TFI y otras.
4. Guiar y asesorar al alumno en la redacción del manuscrito de TFI.
5. Solicitar al CA la evaluación del TFI y la conformación de un Jurado a tal efecto.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 3 de 31



Durante el desarrollo de la Carrera, el alumno podrá solicitar al CA un cambio de Director y/o Codirector de TFI, fundamentando debidamente la solicitud. En el mismo sentido, el Director y/o Codirector podrán solicitar al CA la desafectación de su dirigido.

Cuando un Director de TFI no pertenezca al cuerpo docente de la UNL, se deberá proponer un Codirector de esta Universidad. Asimismo, cuando una Propuesta de TFI contemple el desarrollo de más de una disciplina principal, se podrá proponer la designación de un Codirector de TFI, especialista en la segunda disciplina principal.

ARTÍCULO 4: PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades académicas requeridas para la obtención del grado de Especialista en Gestión Ambiental incluirán la aprobación de cursos y de un TFI.

Se describen a continuación dichos requisitos.

4.1. Cursos

El alumno deberá acreditar un mínimo de veinticuatro (24) Unidades de Créditos Académicos (UCAs), equivalentes a un mínimo de trescientos sesenta (360) horas reales dictadas de cursos aprobados. Una UCA corresponde a quince (15) horas de actividad, comprendiendo clases teóricas, prácticas, trabajos prácticos de campo, laboratorio y gabinete.

a) Cursos dictados en el marco de la Carrera

De acuerdo a la modalidad de dictado de cursos, la Carrera será presencial; esto es, las actividades curriculares implicarán la presencia simultánea de alumnos y profesores.

De acuerdo a la estructura de cursos, la Carrera será semi-estructurada. Esto significa que el alumno deberá cumplimentar con el cursado y aprobación obligatorios de un conjunto de actividades curriculares comunes para todos los alumnos de la Carrera, que otorgan un cierto número de UCAs del total exigido por la misma. El resto de las UCAs se obtendrá en actividades académicas que se adaptarán a las necesidades particulares de la Propuesta de TFI de cada alumno.

El CD aprobará los cursos propuestos como válidos para la Carrera y asignará las correspondientes UCAs, a recomendación del CA. Las propuestas de cursos deberán incluir: título del curso, objetivos, programa analítico, bibliografía, carga horaria, forma de evaluación, docente responsable, CV del docente, conocimientos previos requeridos y cronograma tentativo del dictado.

Los cursos deberán tener un examen final, que se realizará inmediatamente de finalizado el dictado. Eventualmente, habrá un segundo y definitivo examen final, que se realizará en un plazo no superior a los seis (6) meses de concluido el dictado. Las calificaciones de los exámenes se establecerán de acuerdo a la escala vigente en la UNL.

b) Otros Cursos

El alumno podrá solicitar, con el aval de su Director de TFI, el reconocimiento de UCAs por cursos de posgrado aprobados fuera del marco de la Carrera o con anterioridad a la admisión a la misma. Podrán ser reconocidas hasta un máximo de siete (7) UCAs por cursos de este tipo, salvo excepción debidamente fundamentada.

Los cursos deberán reunir las mismas condiciones exigidas a los cursos dictados en el marco de la Carrera y sus temáticas deberán ser afines a ésta.



La solicitud de reconocimiento de UCAs deberá presentarse dentro de un plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de aprobación del curso y dicha aprobación deberá estar debidamente documentada.

El reconocimiento de UCAs será resuelto por el CD, a propuesta del CA.

4.2. Práctica Profesional

El alumno deberá acreditar la realización de actividades profesionales en una institución u organización con el objetivo de permitir la aplicación o análisis de los conocimientos adquiridos relacionados con la Gestión Ambiental.

La duración de las mismas será de al menos 60 hs. equivalente a 4 UCAs.

Cada alumno contando con el aval de la institución elevará una propuesta al CA, indicando: Lugar de práctica, objetivo de la práctica, principales actividades a desarrollar y fecha de realización aproximada. Una vez aprobada la Propuesta por el CA, el alumno realizará la práctica profesional.

El alumno deberá elaborar un informe de finalización de práctica profesional, indicando el grado de cumplimiento de las actividades propuestas inicialmente, las observaciones realizadas, etc y todo aquello que permita dar cuenta de la labor realizada en la institución. Dicho informe deberá ser avalado por un representante de la Institución / organización que lo recibió.

Posteriormente, el informe deberá presentarse al CA, en un plazo menor a 30 días, luego de la terminación de la PP. El CA deberá evaluar y aprobar dicho informe.

4.3. Trabajo Final Integrador

El alumno deberá presentar una Propuesta de Trabajo Final Integrador, con el aval del Director del Trabajo. La Propuesta deberá ser aprobada según lo establecido en el Artículo 8 de este Reglamento.

El alumno deberá desarrollar y aprobar un TFI.

El TFI podrá ser un Proyecto a Nivel de Perfil, un Estudio de Casos, un Informe de Trabajo de Campo.

El TFI deberá ser un trabajo original e individual orientado a identificar, analizar y dar solución a una problemática ambiental, con un enfoque integral de los distintos factores naturales y antropogénicos involucrados. Deberá incluir la aplicación de metodologías avanzadas.

El Trabajo Final Integrador deberá ser aprobado según lo establecido en el Artículo 9 de este Reglamento.

ARTÍCULO 5: INSCRIPCIÓN Y ADMISIÓN A LA CARRERA

5.1. Inscripción

Los postulantes deberán completar y presentar el formulario de solicitud de admisión a la Carrera, adjuntando un CV abreviado, copias autenticadas del documento de identidad, del título y plan de estudios de grado y toda otra documentación requerida. En el caso de postulantes que posean títulos universitarios expedidos en el extranjero, la documentación académica a presentar deberá estar traducida al español y legalizada en el país de origen por la autoridad educativa correspondiente, Consulado Argentino en ese país o, reemplazando a este último si correspondiere, se le colocará la Apostilla de la Haya.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 5 de 31



5.2. Admisión

Los postulantes a la Carrera deberán poseer título de grado universitario en disciplinas afines a la gestión ambiental, otorgado por Universidades argentinas o extranjeras reconocidas por las autoridades competentes y reunir todos los requisitos de inscripción exigidos para la Carrera. Se considerará recomendable que el postulante tenga capacidad para: a) interpretar textos técnicos en lenguas extranjeras (inglés o portugués), b) manejo de estadística descriptiva básica y c) manejo de herramientas informáticas básicas.

El Decano aprobará la admisión, a propuesta del CA. El postulante admitido obtendrá la condición de Aspirante al grado de Especialista en Gestión Ambiental.

Excepcionalmente, el CD podrá admitir postulantes que carezcan de título de grado pero cumplan con los siguientes requisitos adicionales: a) el postulante deberá acreditar haber desarrollado actividades laborales y/o académicas que resulten calificadas por el CA como válidas para el perfil de la Carrera; b) el postulante deberá aprobar una evaluación de suficiencia implementada por el CA; c) si el CA lo considera necesario, el postulante deberá aprobar cursos de grado universitario en temáticas afines a la Carrera. El cumplimiento de estos requisitos será certificado por la DP. En caso de que el postulante satisfaga la totalidad de los requisitos adicionales, el CA elaborará un acta explicitando y fundamentando todos los elementos de juicio considerados y recomendará al CD la admisión de aquél, en carácter de excepción.

ARTÍCULO 6: PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plazo efectivo máximo para la aprobación del Trabajo Final Integrador será de tres (3) años a partir de la admisión a la Carrera, sin perjuicio de la readmisión prevista en el Art. 7.

ARTÍCULO 7: BAJA Y READMISIÓN A LA CARRERA

7.1. Baja

En caso de que el alumno se encuentre imposibilitado de desarrollar normalmente las actividades de la Carrera por razones de fuerza mayor, podrá solicitar su baja a la Carrera, fundamentando el pedido.

La baja será resuelta por el Decano, a propuesta del CA. A partir de la fecha de Resolución del CD, se suspenderán los plazos de ejecución del Plan de Estudios.

7.2. Readmisión

Si las causas que dieron origen a la baja fueran solucionadas, el interesado podrá solicitar la readmisión a la Carrera, fundamentando el pedido.

La readmisión será resuelta por el Decano, a propuesta del CA. A partir de la fecha de Resolución del Decano, comenzarán a correr nuevamente los plazos de ejecución del Plan de Estudios.

El plazo total de baja temporaria durante la realización de la Carrera no deberá superar dos (2) años.

ARTÍCULO 8: PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO FINAL INTEGRADOR

La Propuesta de Trabajo Final Integrador consistirá en una planificación de las tareas para el desarrollo del Trabajo Final Integrador.

8.1. Presentación

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 6 de 31



El alumno solicitará la evaluación de su Propuesta de Trabajo Final Integrador, con el aval de su Director de Trabajo Final Integrador. Deberá adjuntar a la solicitud tres (3) copias de la Propuesta en soporte papel y una (1) copia en soporte digital.

8.2. Contenido y formato

La Propuesta deberá tener el siguiente contenido: título del TFI, introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados esperados, cronograma tentativo de tareas, lugar de desarrollo del trabajo, recursos disponibles, bibliografía.

El documento no deberá superar las diez (10) páginas de extensión, en el formato que establezca la DP.

8.3. Jurado Evaluador

El CA designará el Jurado Evaluador de la Propuesta. Dicho Jurado estará conformado por al menos tres (3) miembros. Sus integrantes deberán ser profesores o investigadores de reconocido prestigio en el área de especialidad del Trabajo Final Integrador y satisfacer los mismos requerimientos establecidos para los Directores de Trabajo Final Integrador.

8.4. Evaluación

Cada integrante del Jurado recibirá una copia de la Propuesta, la evaluará y emitirá un dictamen individual y fundado, dentro de los treinta (30) días de recibida la misma.

Por mayoría simple de votos de los integrantes del Jurado, la Propuesta podrá resultar: a) aceptada sin modificaciones o con modificaciones menores, b) devuelta para modificación o complementación, y c) rechazada.

En caso de una mayoría de votos de aceptación, el CA recomendará al CD la aprobación de la Propuesta de Trabajo Final Integrador.

Si la Propuesta es devuelta para modificación o complementación, el alumno deberá efectuar una nueva presentación de la misma, dentro de los sesenta (60) días de conocido el dictamen, salvo excepción debidamente fundada. En caso de que no se realice esta presentación, se considerará a la Propuesta como rechazada.

Si la Propuesta es rechazada, el alumno podrá efectuar una segunda presentación a partir de los noventa (90) días de conocido el dictamen. La evaluación de esta nueva presentación será definitiva.

Si la Propuesta original sufre algún tipo de modificación como consecuencia de la evaluación, el alumno deberá presentar la versión final aprobada de la misma al CA.

Una vez aprobada la Propuesta de Trabajo Final Integrador, cualquier modificación posterior significativa del mismo deberá ser aprobada por el CD, a propuesta del CA.

8.5. Condiciones de aceptabilidad

Para que la Propuesta sea aceptada, deberá satisfacer los siguientes requisitos:

El tema elegido del Trabajo Final Integrador deberá ser pertinente.

La Propuesta deberá tener consistencia teórica y metodológica.



La Propuesta deberá tener factibilidad práctica. El desarrollo del trabajo deberá ser factible, de acuerdo a una probada disponibilidad de recursos humanos, materiales, económicos, de información y otros.

Es deseable que el desarrollo del Trabajo Final Integrador se inscriba en el ámbito de Proyectos de Investigación de la UNL o se vincule con Servicios a Terceros realizados en esta Universidad.

ARTÍCULO 9: PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

9.1. Presentación

Cuando el grado de desarrollo del Trabajo Final Integrador lo justifique, el Director de Trabajo Final Integrador solicitará la evaluación del mismo y la conformación de un Tribunal a tal efecto. Deberá adjuntar a la solicitud un certificado de la Dirección de Posgrado en el que conste que el alumno tiene acreditadas al menos veinticuatro (24) UCAs, tres (3) copias del manuscrito de Trabajo Final Integrador en soporte papel y una (1) copia en soporte digital.

9.2. Contenido y formato del manuscrito de Trabajo Final Integrador

El manuscrito de Trabajo Final Integrador deberá tener, al menos, el siguiente contenido: título, índice general, resumen, listado de símbolos, capítulos del texto principal del Trabajo Final Integrador, anexos y referencias.

El texto principal del Trabajo Final Integrador deberá incluir toda la documentación necesaria para una cabal comprensión del problema y de los desarrollos efectuados para dar solución al mismo. Deberá contar, al menos, con los siguientes capítulos: introducción (incluye una breve reseña de los contenidos de los distintos capítulos), objetivos, descripción del problema, metodología, resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones.

El documento deberá elaborarse en el formato que establezca la DP.

9.3. Jurado Evaluador

El Consejo Directivo designará, a propuesta del CA, el Jurado Evaluador del Trabajo Final Integrador. Dicho Jurado estará integrado por tres (3) miembros titulares y dos (2) suplentes. Los integrantes del Jurado deberán ser profesores o investigadores de reconocido prestigio en el área de especialidad del Trabajo Final Integrador y satisfacer los mismos requerimientos establecidos para los Directores de Trabajo Final Integrador.

La recusación y excusación de miembros del Jurado se ajustará a lo establecido por el Reglamento de Concurso de Profesores Ordinarios de la UNL.

9.4. Evaluación

Cada integrante del Jurado recibirá una copia del manuscrito de Trabajo Final Integrador, lo evaluará y emitirá un dictamen escrito, individual y fundado, dentro de los treinta (30) días de recibida la copia. El dictamen incluirá consideraciones sobre los logros y falencias del trabajo y establecerá si el Trabajo Final Integrador está en condiciones de ser expuesto en forma pública.

Por simple mayoría de votos de los integrantes del Jurado, el Trabajo Final Integrador podrá resultar: a) aceptado para su exposición pública sin modificaciones o con modificaciones menores, b) devuelto para modificación y/o complementación y c) rechazado.

Si el Trabajo Final Integradores aceptado, el alumno deberá realizar su exposición pública dentro de los treinta (30) días posteriores de conocido el dictamen.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 8 de 31



Si el Trabajo Final Integradores devuelto para modificación o complementación, el alumno deberá efectuar una nueva presentación del manuscrito, dentro de los sesenta (60) días de conocido el dictamen, salvo excepción debidamente fundada. En caso de que no se realice esta presentación, se considerará al Trabajo Final Integrador como rechazado.

Si el Trabajo Final Integradores rechazado, el alumno podrá efectuar una segunda presentación a partir de los noventa (90) días de conocido el dictamen. La evaluación de esta nueva presentación será definitiva.

9.5. Exposición pública y aprobación

La exposición tendrá el carácter de Acto Académico. El alumno realizará una exposición oral y pública del Trabajo Final Integrador, que no deberá superar una (1) hora de duración. Luego, los miembros del Jurado formularán observaciones y preguntas al expositor sobre el trabajo presentado. A continuación, el alumno responderá eventuales preguntas del público.

Posteriormente, el Jurado se reunirá en privado para determinar la aprobación y calificación del Trabajo Final Integrador. En esta reunión podrán participar el Director y Codirector del Trabajo Final Integrador, quienes tendrán voz pero no voto.

El Jurado elaborará un Acta de Evaluación y de la Exposición del Trabajo Final Integrador. Su dictamen será fundado y no recurrible. La calificación se establecerá de acuerdo a la escala vigente en la UNL.

Si como resultado de la exposición los miembros del Jurado recomendaran correcciones adicionales al manuscrito de Trabajo Final Integrador, el alumno deberá realizarlas y presentar la versión final, con el aval de su Director, dentro de los treinta (30) días posteriores a dicho acto. El Jurado podrá reservarse el derecho de constatar la realización de las modificaciones si lo considera necesario.

ARTÍCULO 10: OTORGAMIENTO DEL GRADO DE ESPECIALISTA

Cumplidos todos los requisitos del Plan de Estudios establecidos en este Reglamento, el Consejo Directivo avalará la actuación del Jurado Evaluador del Trabajo Final Integrador y dará por finalizados los estudios del aspirante, a recomendación de la Dirección de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Una vez formalizada la finalización de estudios, el aspirante podrá solicitar su diploma en el Departamento Alumnado de la FICH. Como consecuencia de este trámite, el CD otorgará el certificado habilitante para que la UNL expida el título de Especialista en Gestión Ambiental.

La emisión del título de Especialista estará condicionada a que el aspirante presente en la Dirección de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, dos (2) copias encuadernadas y dos (2) copias en soporte digital de la versión final del manuscrito de Trabajo Final Integrador.

Previa autorización del autor, el manuscrito será divulgado en versión electrónica a través de la Biblioteca Digital de la Trabajo Final Integrador. El autor, por razones de oportunidad de publicación de los trabajos derivados de la realización del Trabajo Final Integrador, podrá solicitar diferir la publicación del mismo en forma completa o parcial hasta un máximo de dos (2) años.

ARTÍCULO 11: ARANCELES DE LA CARRERA

El costo de la matrícula y los aranceles correspondientes a los estudios de la Carrera serán establecidos por el CD, a propuesta del CA. El cobro de los mismos, se regulará de acuerdo a los

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 9 de 31



Expte. N° 869818-17

procedimientos administrativos que prevé la UNL para la realización de Servicios Educativos a Terceros.

Los docentes de la UNL que se postulen para ingresar a la Carrera, podrán solicitar la exención parcial del pago de la matrícula y aranceles. En tal situación los mismos quedarán sujetos al Reglamento de Becas de Posgrado de la UNL.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 10 de 31



ANEXO II - RESOLUCIÓN CD N° 118/17

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL**

1. OBJETIVOS

La Universidad Nacional del Litoral (UNL), a través de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), otorgará el grado académico de Especialista en Gestión Ambiental, sin incumbencia profesional, a aquellos aspirantes que aprueben el Plan de Estudios especificado a continuación.

2. PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades académicas requeridas para la obtención del grado de Especialista en Gestión Ambiental incluirán la aprobación de cursos, la realización y aprobación de Práctica Profesional (PP) y de un Trabajo Final.

Se describen a continuación dichos requisitos.

2.1. Cursos

El alumno deberá acreditar un mínimo de veinticuatro (24) UCAs, equivalentes a un mínimo de trescientos sesenta (360) horas reales dictadas de cursos aprobados. Una UCA corresponde a quince (15) horas de actividad, comprendiendo clases teóricas, prácticas, trabajos prácticos de campo, laboratorio y gabinete.

De acuerdo al Reglamento de la Carrera, la modalidad de cursado es presencial. Para promocionar un curso se deberá aprobar todas las instancias de evaluación previstas en la planificación del mismo, como trabajos prácticos, trabajo final, exámenes parciales y/o examen final.

La orientación del alumno estará a cargo del Director del TFI y la supervisión de las actividades, a cargo del Comité Académico y del Director de Carrera, según lo establece el Reglamento de la Carrera.

2.1.a. Cursos dictados en el marco de la Carrera

De acuerdo a la estructura de cursos, la Carrera será semi-estructurada. Los cursos se agrupan en las siguientes 3 áreas de formación: A1) Ciencias Sociales y Ambiente, A2) Ecología y Patologías Ambientales y A3) Planificación y Gestión Ambiental.

El alumno deberá acreditar un mínimo de seis (6) UCAs por la aprobación de cursos del área A1, un mínimo de seis (6) UCAs por cursos del área A2 y un mínimo de doce (12) UCAs por cursos del área A3.

Los cursos se listan en la Tabla N° 1.



Tabla N° 1: Cursos dictados en el marco de la Carrera.

Nro	Nombre del curso	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	UCAs	Área
1	Economía Ambiental	30	15	45	3	A1
2	Cultura, Sociedad y Ecológica	30	15	45	3	A1
3	Derecho Ambiental	35	10	45	3	A1
4	Ecología Aplicada a la Gestión Ambiental	40	5	45	3	A2
5	Ambiente y Salud	25	20	45	3	A2
6	Formulación y Evaluación de Proyectos	25	20	45	3	A3
7	Evaluación de Impactos Ambientales	20	25	45	3	A3
8	Planificación y Gestión Urbano Ambiental	40	5	45	3	A3
9	Introducción a la Gestión Ambiental	25	20	45	3	A3
10	Gestión de Riesgo	30	15	45	3	A3
11	Introducción a la Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	20	25	45	3	A3
12	Técnicas Geoinformáticas como Apoyo a la Gestión Ambiental	10	35	45	3	A3
	Práctica Profesional		60	60	4	
	Aprobación Trabajo Final		60	60	4	

2.1.b. Otros Cursos

El alumno podrá solicitar, con el aval de su Director de TFI, el reconocimiento de UCAs por cursos de posgrado aprobados fuera del marco de la Carrera o con anterioridad a la admisión a la misma. Podrán ser reconocidas hasta un máximo de siete (7) UCAs por cursos de este tipo, salvo excepción debidamente fundamentada.

Los cursos deberán reunir las mismas condiciones exigidas a los cursos dictados en el marco de la Carrera y sus temáticas deberán ser afines a ésta.

La solicitud de reconocimiento de UCAs deberá presentarse dentro de un plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de aprobación del curso y dicha aprobación deberá estar debidamente documentada. El reconocimiento de UCAs será resuelto por el CD, a propuesta del CA.

2.2. Práctica Profesional

El alumno deberá acreditar la realización de Prácticas Profesionales (PP) en una institución u organización con el objetivo de permitir la aplicación o análisis de los conocimientos adquiridos relacionados con la Gestión Ambiental.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 12 de 31



La duración de las mismas será de al menos 60 hs. Equivalente a 4 UCAs.

Cada alumno elevará una propuesta al CA, indicando: Lugar de práctica, objetivo de la práctica, principales actividades a desarrollar y fecha de realización.

Una vez aprobada la Propuesta por el CA, el alumno realizará la práctica profesional.

El alumno deberá elaborar un informe de finalización de práctica profesional, indicando el grado de cumplimiento de las actividades propuestas inicialmente, las observaciones realizadas, etc y todo aquello que permita dar cuenta de la labor realizada en la institución.

Dicho informe deberá ser avalado por un representante de la Institución / organización que lo recibió.

Posteriormente, el informe deberá presentarse al CA, en un plazo menor a 30 días, luego de la terminación de la PP. El CA deberá evaluar y aprobar dicho informe.

2.3. Trabajo Final

El alumno deberá presentar una Propuesta de Trabajo Final Integrador, con el aval del Director del Trabajo. La Propuesta deberá ser aprobada según lo establecido en el Artículo 8 de este Reglamento.

El alumno deberá desarrollar y aprobar un TFI.

El TFI podrá ser un Proyecto a Nivel de Perfil, un Estudio de Casos, un Informe de Trabajo de Campo.

El TFI deberá ser un trabajo original e individual orientado a identificar, analizar y dar solución a una problemática ambiental, con un enfoque integral de los distintos factores naturales y antropogénicos involucrados. Deberá incluir la aplicación de metodologías avanzadas.

El Trabajo Final Integrador deberá ser aprobado según lo establecido en el Artículo 9 del Reglamento de la carrera

Tabla N° 2: Requisitos del Plan de Estudios.

Requisito	UCAs / horas (*1)
Aprobación de cursos.	Mín 24 UCAs / 360 hs
Práctica Profesional	4 UCAs / 60 hs
Aprobación del Trabajo Final	4UCAs/60 hs
Aprobación de la propuesta de Práctica profesional Final.	---
Aprobación de la Propuesta de Trabajo Final	----

(*1): 1 (una) Unidad de Crédito Académico (UCA) equivale a 15 (quince) horas de actividad.



CURSOS DE LA CARRERA

ECONOMÍA AMBIENTAL

1. Objetivos

Esta Planificación pretende reunir los conceptos y herramientas mínimos que debe poseer un Maestrando en Gestión Ambiental, en orden a comprender y asumir una postura reflexiva acerca de las interrelaciones dialécticas y dinámicas entre la sociedad humana y sus procesos de producción y consumo, y la apropiación y artificialización del ambiente para satisfacer necesidades sociales, y adquirir metodologías apropiadas para valorar económicamente (no necesariamente en valores monetarios), los bienes libres de la naturaleza y los servicios que presta el ambiente a la humanidad, bajo una óptica de sostenibilidad ecológica, económica y de equidad social.

La finalidad, es contribuir, desde un enfoque valorativo y herramental, a que los profesionales puedan actuar permanentemente como diseñadores y evaluadores desde una óptica económica, de los procesos de mejora ambiental, de procesos de producción no contaminantes o degradantes compatibles con la capacidad de carga de los ecosistemas, y como gestores de sistemas ambientales, y en definitiva, como garantes de la calidad ambiental para la satisfacción equitativa de las necesidades humanas presentes y futuras.

2. Programa sintético

Definiciones y problemas. La conflictiva relación y tensión empírica entre Economía y Ecología en la relación sociedad-naturaleza. Las funciones de la biosfera en la actividad económica. Recursos renovables, no renovables y reutilizables. El impacto de las actividades económicas sobre las funciones de la biosfera. Los conceptos de tiempo, incertidumbre e irreversibilidad en las decisiones que afectan al ambiente. Los "tiempos" de la Ecología y los "tiempos" de la Economía. Economía ambiental y Política ambiental. El equilibrio entre producción, consumo y desechos. Calidad ambiental y daños. La crítica a la Economía Ambiental desde la Economía Ecológica. La naturaleza en el pensamiento económico desde una perspectiva histórica; Economía Ambiental vs. Economía Ecológica. Las escuelas precursoras antes de los Clásicos y sus visiones integradoras. Escuela Clásica; los límites físicos del sistema económico. El marxismo y el ambiente. El Marginalismo y los Neoclásicos; la "desnaturalización" de lo económico. El reencuentro entre Economía y Ecología. Mercado, eficiencia económica y ambiente. El problema de la valoración y la asignación eficiente de los recursos del ambiente. Diferencias entre Bienes y Servicios ambientales y entre Funciones Ecosistémicas y Funciones Ambientales. La valoración de los bienes, servicios e impactos ambientales; metodologías y técnicas desde la Economía convencional. Enfoque ecológico del Producto Bruto y Cuentas del Patrimonio Natural. La contabilización de los recursos naturales y ambientales como una medida de la sostenibilidad. Instrumentos económicos para la gestión ambiental. El Desarrollo Sostenible. Los conflictos de corto plazo entre crecimiento económico, equidad y sostenibilidad ambiental. Ambiente, crecimiento económico y desarrollo. La escasez de recursos naturales y el crecimiento económico. La cuestión de las transferencias intergeneracionales. Globalización y Desarrollo Sostenible. La "Economía Verde".

3. Modalidad de dictado: curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de evaluación: un trabajo final individual y un examen final.

5. Bibliografía básica

- "Nuestro Futuro Común" Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo Naciones Unidas, 1987, varias ediciones.
- Ricardo, David. "Principios de economía política y tributación", Aguilar, Madrid, 1955.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 14 de 31



- Gorz, Andre. "Adiós al Proletariado", Ediciones 2001, Barcelona, España, 1982.
- C. Marx. Manuscritos de Economía y filosofía. Primer Manuscrito El Trabajo Enajenado. Pág. 103 a 119. Editorial Alianza Madrid 1984.
- M. Weber. Economía y Sociedad pág. 5 a 82 Fondo de Cultura Económica. México 1983. Historia Económica. Fondo de Cultura Económica. México 1988.
- Giddens. Las consecuencias de la modernidad Editorial Alianza. Madrid, 1993.
- Horrkheimer y Adorno. Dialéctica del Iluminismo Cap. Concepto del Iluminismo. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, 1988.
- H. Marcuse. Ecología y Revolución Editorial Seix Barral, Barcelona 1969.
- C Marx. Introducción a la Crítica de la Economía Política. Editorial Anteo Buenos Aires. 1974
- C Marx. El Capital. Crítica a la Economía Política. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1973.
- E Durkheim. La división del trabajo social. Editorial Colofon. México 1988. La regla del método sociológico y sociología y ciencias sociales. Editorial Assandri 1961 Buenos Aires.
- M.Redclift. Los Conflictos del Desarrollo y la Crisis Ambiental Fondo de Cultura Económica México, 1989.
- J. Martinez Alier. De la economía Ecológica al Ecologismo Popular. Ecoteca. Editorial Nordan Comunidad. Montevideo, 1995.
- Aristóteles La política Ética Nicomachea.
- J. Deleage. Historia de la Ecología. Ecoteca Editorial Nordan Comunidad Montevideo, 1993.
- R. Pichs. Desarrollo Sostenible Un Reto Global. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana 1994
- M. Max Neef. Desarrollo a Escala Humana. Ecoteca Editorial Nordan Comunidad. Montevideo. 1992.
- Tratados Alternativos de Rio 92 Construyendo el Futuro. Ecoteca Editorial Nordan Comunidad Montevideo, 1993.
- Herman Daly Compilador. Economía Ecología y Ética. Fondo de Cultural Económica 1992 México.
- Banco Interamericano de Desarrollo. Amazonia sin Mitos. Washington 1992.
- FAO Potencialidades del Desarrollo Agrícola y Rural en América Latina y el Caribe Informe Principal, FAO Roma 1988
- Martinez Alier y J. M. Naredo. La cuestión de la energía y el concepto de fuerza productiva. Cuadernos de Ruedo Ibérico 65 67 1979 Barcelona.
- Georgescu-Roegen, Nicholas(1975) Energía y mitos económicos El Trimestre Económico vol42(4) N 168 México D.F. Fondo de Cultura Económica, octubre diciembre.
- Gligo, Nicolo(1987) Política sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial. Pensamiento Iberoamericano, N 12 Madrid, julio diciembre.
- Leipert C.(1985) A critical Appaisal of GNP the reasurement of net nacional welfare and Evironmental Accounting.
- Margulis Sergio (1991) Economia do Meio Ambiente. Medio Ambiente Aspectos técnicos e económicos Sergio Margulis editor IPEA PNUD.
- Naredo, José Manuel (1987) ¿Qué pueden hacer los economistas para ocuparse de los recursos naturales? Desde el sistema económico a la economía de sistemas. Pensamiento Iberoamericano N 12 Madrid julio diciembre.
- Naredo, José Manuel. La Economía en Evolución Historia y Perspectivas del pensamiento económico. Siglo XXI Editores Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid. 1987
- Sunkel y N. Gligo(eds.) (1981) Estilo de desarrollo y medio ambiente en América Latina, serie Lecturas N36 México D. F. Fondo de Cultura Económica.
- Hector Sejenovich Gallo Mendoza."Manual de Cuentas Patrimoniales". Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Fundación Bariloche 1996. Edición Provincia de Entre Ríos. Consejo Federal de Inversiones. 1995.
- Hector Sejenovich Daniel Panario. Hacia Otro Desarrollo Una Perspectiva Ambiental. Norman Editorial Montevideo 1996.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Fernando Tudela. Medio Ambiente y Desarrollo Una visión evolutiva. 1991 México.



- Revista Ecología Política. Barcelona Varios Números.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 30 horas

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 15 horas

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

CULTURA, SOCIEDAD Y ECOPOLÍTICA

1. Objetivos

Las ciencias sociales abordan la cuestión ambiental valiéndose de sus propios paradigmas y tradiciones teóricas. Sus aportes permiten reinsertar la problemática en el contexto de las percepciones culturales del medio ambiente, de las transformaciones sociales, de la jerarquía mundial entre sociedades centrales y periféricas. Desde este punto de vista, la cuestión ambiental es por definición una cuestión social cuyo análisis requiere el uso de herramientas teóricas que vinculen los ejes temáticos: política, cultura y sociedad.

2. Programa sintético

La antropología y la mediación de la cultura en la relación sociedad y naturaleza. Cultura de Riesgo y Ciencia Sociales. Globalización, Identidades y Ecopolítica.

3. **Modalidad de dictado:** curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** evaluación de una monografía y un examen final.

5. Bibliografía básica

- Neufeld, M. R. 1998 "La cultura en la óptica de la antropología". En Lischetti, M (compiladora) Antropología, Buenos Aires: Eudeba
- Kluckhohn, C 1949. "Costumbres Extrañas" En: Antropología. Fondo de Cultura Económica, México
- Harris, M 1986 "Carne prohibida" y "El origen de la vaca sagrada". En: Caníbales y Reyes. Barcelona, Salvat.
- Wallerstein, I 1991 "Análisis de los sistemas mundiales". En: la teoría Social hoy. Alianza Editorial Madrid
- Robertson, 1992. Globalización: Social Theory and Global Culture. Sage, Londres
- Giddens, A, 1991 "Las dimensiones institucionales de la modernidad". En: Las consecuencias de la modernidad". Edusp. San Pablo
- Wallersteini. 1991 "Análisis de los sistemas mundiales". En: La teoría Social hoy. Alianza Editorial Madrid
- Giddens. A. 1991 "Las dimensiones institucionales de la modernidad" En: Las consecuencias de la modernidad. Edusp. San Pablo
- Montenegro, S. 2002 LOS Laberintos de la identidad. Viejos problemas y nuevas definiciones en teoría social", Mimeo.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 30 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 15 horas.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 16 de 31



Total: 45 horas.
Duración: 8 semanas

DERECHO AMBIENTAL

1. Objetivos

Especializar a los maestrandos en el dominio del área indicada mediante la profundización de los conocimientos, dotándolos de herramientas para la tutela del medio ambiente en cuya aplicación resulta imprescindible en el marco transdisciplinar de la carrera, introducirlos en la nueva perspectiva que supone el manejo de los riesgos ambientales y los alcances de la responsabilidad por los daños que se pueden generar a partir de éstos. Actualizar a los cursantes con respecto a los cambios que se producen en el sector tanto a nivel normativo como dogmático, generando en el alumno la necesidad de introducir la variable jurídico-ambiental teniendo en cuenta el modelo de desarrollo adoptado por la constitución nacional. Promover actitudes que tornen operativos los conocimientos teóricos aplicándolos a la resolución de situaciones conflictivas concretas referidas a la protección del medio ambiente.

2. Programa sintético

La protección ambiental en el ámbito internacional. Estocolmo 1972, Río 1992, Johannesburgo 2002. La Convención sobre Diversidad Biológica. La Convención sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kyoto. Otros instrumentos internacionales. La consagración constitucional. El Derecho a un Ambiente Sano; el Derecho Ambiental como derecho humano básico de 3º y 4º generación; el principio de equidad intergeneracional. Las leyes de presupuestos mínimos. El esquema de la legislación de Presupuestos mínimos la Ley General del Ambiente, y las leyes de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios, Residuos Domiciliarios, Gestión de Aguas, Acceso a la Información Pública Ambiental, Ley de Gestión de PCBs, Ley de Presupuestos mínimos de protección de bosques nativos. La cuestión de los accesos. Los accesos a la Información, a la participación y a la Justicia: la Acción de Amparo Ambiental y la Ley 10,000 de la provincia de Santa Fe. Reseña jurisprudencial. Análisis de fallos internacionales, nacionales y locales.

3. Modalidad de dictado: curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de evaluación: un examen final.

5. Bibliografía básica

- Bellorio Clabot. "Tratado de Derecho Ambiental Argentino".
- Cafferatta, Néstor. "Introducción al Derecho Ambiental".
- Jaquenod de Zoogön, Silvia. "El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores".
- Jiménez, Eduardo, "Los Derechos Humanos de Tercera Generación".
- López Alfonsín, Marcelo A. "El Medio Ambiente y los Derechos Colectivos en la Reforma Constitucional de 1994".
- Lorenzzetti, Ricardo. "Teoría Del Derecho Ambiental".
- Martín Mateo, Ramón. "Tratado De Derecho Ambiental".
- Pigretti, Eduardo A. "Derecho Ambiental Profundizado".
- Rosatti, Horacio. "Derecho Ambiental Constitucional".
- Valls, Mario. "Derecho Ambiental".

6. Carga horaria y duración

Teoría: 35 horas.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria
C.C. 217
Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe
Tel: (54) (0342) 4575 234
Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 17 de 31



Coloquio y/o Práctica en aula: 10 horas.
Total: 45 horas.
Duración: 8 semanas.

ECOLOGÍA APLICADA A LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Objetivos

Que el alumno comprenda los procesos e interrelaciones que existen entre los distintos niveles de organización: organismo, población, comunidad y ecosistema.

2. Programa sintético

Organismos. Caracterización general de los organismos. La relación entre los organismos y su ambiente físico. Importancia de los condicionantes ambientales en la distribución de los organismos. Otros factores que limitan la distribución de los organismos. Recursos. Concepto de nicho ecológico. Ciclos de vida. Componentes de los ciclos de vida. Concepto de hábitat. Modificación antrópica del hábitat. Población. Conceptos de Población y Metapoblación. Crecimiento de una población. Distribución y uso del hábitat. Interacciones intraespecíficas e interespecíficas. Biológico, recolección. Comunidad. Relación dinámica entre las poblaciones, clasificación de comunidades, estructura y su variación temporal y espacial. Cambios en la comunidad, sucesión y estado de equilibrio. Biogeografía de isla, relaciones especies/áreas. Mediciones, índices, gradientes y los factores. Niveles tróficos, concepto de especies centinelas, estabilidad, parches y disturbios, modelos teóricos de no-equilibrio, caos, metabolismo, producción primaria – secundaria – nutrientes, interacciones politróficas. Ecosistemas. Conceptos introductorios. La energía en los sistemas ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Desarrollo del ecosistema. Ordenación territorial.

3. **Modalidad de dictado:** curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** un trabajo final individual y un examen final.

5. Bibliografía básica

- Begon M., Harper J.L. & Townsed C.L. (1988). "Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades." Ed. Omega. 885 pp.
- Bozinovic, F. (Ed.) 2003. Fisiología Ecológica y Evolutiva. Teoría y casos de estudios en animales. Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. 531 pp.
- Hill, R.W., Wyse, G.A. y Anderson M. (2006). Fisiología Animal. Ed. Médica Panamericana. España. 916 pp.
- Karasov, W. H. & Martínez del Río, C.M. (2007). Physiological Ecology. How animals process energy, nutrients and toxins. Princenton University Press. 741 pp.
- Krebs J.R. & Davies N.B. 1991. Behavioural Ecology. 3rd Edition Chapter 2 C. Lessells: Evolution of Life History.
- Sibly, R.M. y Calow, P. (1986). Physiological ecology of animals. Blackwell Scientific Publications. 179 pp.
- Stearns, S.C. (1992). "The Evolution of Life Histories." Oxford University Press. 249 pp.
- Begon, M. 1989. Ecología Animal. Modelos de cuantificación de poblaciones. Ed. Trillas. 134pp.
- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 1999. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 1148 p.
- Gotelli, N.J. 1998. A primer of Ecology. Sinauer Associates. 236 pp.
- Hassell, M.P. 1988. Dinámica de la competencia y la depredación. Ed. Oikos-Tau. 102 pp.



- Jaksic, F. 2001. Ecología de comunidades. Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Mc Naughton, S.J. y L.L. Wolf. 1984. Ecología General. Ed. Omega. 718 p.
- Miller, G.T, Jr. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo editorial Iberoamérica. 867 p.
- Bertalanffy, Von L. (1975). "Perspectives of general system theory." Springer Verlag; New York (EUA); 253 p.
- Bohm, D. (1988). "La Totalidad y el Orden Implicado." Ed. Kairós S.A., Barcelona (España); pág. 305.
- Brown, J.H. (1995). "Organisms and species as Complex Adaptative Systems: linking the biology of populations with the physics of ecosystems." En JONES, C.G. y LAWTON, J.H. (Ed.). "Linking species & ecosystems." Chapman & Hall; New York (EUA); p. 16-24.
- Bunce, R.G.H.; Ryszkowski, I. y Paoletti, M.G. (Ed.) (1993). "Landscape Ecology and Agroecosystems." Lewis Publishers; Boca Ratón (EUA); 241 p.
- Denno, R. and Mclure, M.S. (Ed.). "Variable Plants and Herbivores in Natural and Managed Systems." Academic Press; p. 717.
- Forman, R. T. T. (1995). "Land Mosaics. The Ecology of Landscapes and Regions." Cambridge University Press; Cambridge (UK); 632 p.
- Gastó, J. (1979). "Ecología. El hombre y la transformación de la naturaleza." Ed. Universitaria S.A.; Santiago de Chile (Chile); 573 p.
- Gastó, J. (1983). "Ecosistema: Componentes y Atributos Relativos al Desarrollo y Medio Ambiente. Bases Ecológicas de la Modernización de la Agricultura."
- Odum, E.P. (1986). "Fundamentos de Ecología." Nueva Editorial Interamericana S.A.; México D.F. (México); 422 p.
- Odum, H.T. (1988). "Self-Organization, Transformity, and Information." Science 242:1132-1139.
- Samson, F.B. y Knopf, F.L. (Ed.) (1996). "Ecosystem Management. Selected Readings." Springer-Verlag; New York (EUA); 462 p.
- Schulze, E. y Mooney, H.A. (1994). "Ecosystem Function of Biodiversity: A Summary." En Schulze, E.D. y Mooney, H. (Ed.). "Biodiversity and Ecosystem Function." Springer-Verlag; Berlin (Germ.); p.497-510.
- Swift, M.J. y Anderson, J.M. (1994). "Biodiversity and Ecosystem Function in Agricultural Systems." En Schulze, E.D. y Mooney, H. (Ed.). "Biodiversity and Ecosystem Function." Springer-Verlag; Berlin (Germ.); p.17-41.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 40 horas

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 5 horas

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

AMBIENTE Y SALUD

1. Objetivos

Conocer las principales fuentes de contaminación (química, física y biológica), en el agua, el aire, el suelo y los alimentos y, detectar, identificar y cuantificar los agentes contaminantes riesgosos para la salud humana.

Describir los principales procesos ambientales responsables del transporte, dispersión, transferencia, transformación y acumulación de agentes peligrosos para la salud humana, así como los mecanismos y procesos mediante los cuales estos agentes alcanzan a las poblaciones.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 19 de 31



Adquirir herramientas de gestión para prevenir y controlar la exposición de las poblaciones humanas a agentes ambientales tóxicos o infecciosos

2. Programa Sintético

Estado en el mundo. Paradigmas ambientales. Cambios globales. Enfermedades emergentes. Definiciones de ambiente, ecosistemas naturales, contaminantes, exposición, biodiversidad, salud, enfermedad, salud ambiental. Concepto de ambiente sano. Sustancias químicas, vertidas al ambiente. Cambios físicos del ecosistema. Efectos sobre la salud. Conceptos de promoción, prevención y previsión ambiental. Cambio climático antropogénico. Capa de ozono. Emisión de sustancias termogénicas Impacto sobre la salud de grandes obras y modificaciones del micro-ambiente. Factores de riesgo ambiental de diversas enfermedades. La enfermedad ambiental en los niños. Salud ambiental urbana. Costo ambiental. Medición y comunicación de riesgo.

3. **Modalidad de dictado:** curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** un trabajo final individual y un examen final.

5. Bibliografía básica

- Salud Ambiental, de lo Global a lo Local. Howard Frumkin, Ed. Organización Panamericana de la Salud, 2010.
- Albiano N. Toxicología Laboral. Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas. SRT, 2003. ISBN 9879165-17-9
- Manahan S. Introducción a la Química Ambiental. Editorial Reverté. UNAM.2007-ISBN 968-36.6707-4.
- Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente-AAMMA- www.aamma.org
- Foro Intergubernamental de seguridad Química, Bangkok Diciembre 2003. –www.ifcs.ch.
- Schettler, T, Stein, J, Reich, F, Valenti M. En la línea de fuego: Amenazas tóxicas para el desarrollo del niño. Cgreater Boston Physician for Social Responsibility. 2000.
- OMS-OPS. Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. 1988.
- Principio 10 de la Agenda 21 de la Declaración de Río Sobre Ambiente y Desarrollo.
- Objetivos de desarrollo para el Milenio, Asamblea General de las Naciones Unidas, NY 2000.
- Declaración de Mar del Plata de los Ministros de Salud y Ambiente de las Américas, Reunión MiSaMa, 2005
- Agenda Ambiental Nacional, 2005
- Protocolo de Kyoto.1997. Vigencia 2005.
- Cafferata N. El principio de prevención en el derecho ambiental Rev. Der. Ambiental. Lexis Nexos .2004
- Corvalan, C. Procesos de toma de decisiones en salud ambiental. Department of the Human Environmental World Health Organization. Geneva Brasilia, 2004
- Gestión educativa- Gestión Ambiental. Una gestión Integrada. UNLitoral 2008

6. Carga horaria y duración

Teoría: 25 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 20 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.



FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

1. Objetivos

Presentar los principales conceptos y herramientas del proceso de planificación de acciones de intervención, asegurando la adquisición de conocimientos y destrezas en los procesos de identificación, formulación y evaluación de proyectos, tanto desde perspectivas económico financieras, como sociales, ambientales e integrales.

Objetivos Específicos:

- Reconocer al proyecto como una herramienta operativa básica del planeamiento e identificar las etapas y fases características del mismo, como así sus niveles de definición técnica.
- Reconocer las tres fases de la preinversión: identificación, formulación y evaluación de un Proyecto, tanto los principales objetivos que en cada una se persiguen, como los estudios que se demandan y las herramientas metodológicas disponibles.
- Lograr destrezas prácticas en los procesos de identificación, formulación y evaluación de Proyectos.
- Distinguir el sentido y el objeto de los diversos tipos de evaluaciones (financiera, económica, ambiental, integrada), como asimismo las metodologías más usuales en el desarrollo de las mismas.

2. Programa Sintético

Identificación de proyecto: Conceptos básicos de planificación. Escalas de planificación: planes, programas y proyectos. Tipología e impactos de un proyecto, sus clasificaciones. Ciclo de vida de un Proyecto. La fase de preinversión, características principales. Los problemas y la descripción y reconocimiento de sus causas y efectos. La relación con los marcos teóricos. El campo de gobernabilidad de la acción. La aplicación de indicadores en el proceso descriptivo. El análisis FODA y la identificación de alternativas. Formulación de Proyecto: La formulación de un proyecto. Propósito y alcance. Los niveles de definición técnica y los riesgos en la toma de decisiones. La aproximación circular al proyecto. Los principales componentes en la etapa de formulación. Componentes estructurales y no estructurales en un proyecto. Estudio de mercado. Tamaño. Localización. Estudios de viabilidad: jurídica, institucional, financiera, social, política y financiera. Los riesgos, derivados de la implementación del proyecto. Los costos y beneficios del proyecto según la óptica analítica. Las externalidades y el caso de los impactos del proyecto sobre bienes sin mercado. Técnicas valuativas, oferta metodológica y limitaciones. Evaluación de Proyecto: Concepto de evaluación. Las ópticas evaluativas: financiera/comercial, económica/ social. Los métodos evaluativos: el Análisis costo/beneficio (ABC), el análisis costo/efectividad (ACE), el análisis evaluativo multicriterio (AMC). El Análisis Costo Beneficio: cómo armar el Flujo de Caja. Tipos de Flujo de Caja: económicos, financieros, del proyecto, del inversionista, con y sin impuestos. La vida útil del Proyecto y su valor residual. El costo de oportunidad y la tasa de descuento. Los indicadores de rentabilidad más usuales. El análisis evaluativo, respuestas y significados. El análisis en condiciones de riesgo e incertidumbre. Análisis de sensibilidad. La Frontera de aceptabilidad. Otros métodos evaluativos. Análisis Costo Eficiencia, técnicas más usuales y aplicación. Ventajas y limitaciones de sus respuestas. El Análisis Evaluativo Multicriterio, enfoques tradicionales. La integralidad del análisis evaluativo. Identificación y estructuración de la matriz de análisis. Escalas valuativas. Determinación de dimensionamientos y atributos. Normalización de escalas. Aplicación de Filtros y consecuencias en su operatoria. Análisis de resultados, ventajas y limitaciones del método.

3. **Modalidad de dictado:** Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** Evaluación final individual, y la formulación de un proyecto

5. Bibliografía básica

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 21 de 31



- Arrillaga, Hugo; 1.997; “Una síntesis de la evolución de la oferta técnica de métodos evaluativos de proyectos de inversión, Hacia la identificación de sus principales limitantes”.
- Arrillaga, H. (Comp.) La evaluación de proyectos de inversión, Hacia la construcción de nuevas perspectivas; Centro Ed. Universidad Nacional del Litoral; Argentina.
- Azqueta Oyarzun, Diego; 1994; “Valoración Económica de la calidad ambiental”; Mc. Graw-Hill. España.
- Bacca Urbina, G.; 1.993; “Evaluación de proyectos, Análisis y Administración del riesgo”; Editorial Mc. Graw Hill; México.
- BID; 1996; “Evaluación: una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos”.
- CEPAL; 2003: Serie Manuales N° 24 Bases conceptuales para el ciclo de cursos sobre gerencia de proyectos y programas, Disponible: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/1/12171/P12171.xml&xsl=/ilpes/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/to-p-bottom.xslt>. cceso: 1-9-9.
- CEPAL; 2005: Serie Manuales N° 39 “Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública” Edgard Ortegón. Disponible: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/22622/P22622.xml&xsl=/ilpes/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/to-p-bottom.xslt>. Acceso: 1-9-9
- Duek, Jacobo y Cabrera, Felix; 1.980; Toma de decisiones con objetivos múltiples conflictivos; Editado por Cidiat; Mérida, Venezuela.
- Hernández Abraham y Hernández Villalobos Abraham; 2001 “Formulación y evaluación de proyectos de inversión”; ECAFSA Thomson Learning, 4ta. Edición.
- Infante Villareal, Arturo; 1988; “Evaluación financiera de proyectos de inversión”, Editorial Norma, Colombia.
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación de Chile); 1994; “Inversión pública, eficiencia y equidad”, Chile.
- MIDEPLAN, 2002: “Preparación y evaluación de proyectos de inversión” Ministerio de Planificación de Chile.
- Riggs J., Bedworth D. y Randhawa S.; 2002; “Ingeniería Económica”, Ed. Alfaomega, México.
- Rassiga F.; 2011: “Manual de decisiones de inversión y financiamiento de proyectos”. EDICON Fondo Editorial Consejo. Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
- Sapag Chain, Nasir y Sapag Chain Reinaldo; 1.995; “Preparación y evaluación de proyectos”, 3ra Ed.; Ed. Mc Graw Hill; Colombia.
- Sapag Chain, Nasir; 2000; “Criterios de Evaluación de proyectos Cómo medir la rentabilidad de los proyectos”, Ed. Mc Graw Hill de MANAGEMENT; Colombia.
- Sapag Puelma, José Manuel, 2000; “Evaluación de proyectos Guía de Ejercicios Problemas y soluciones”; Editorial Mc. Graw Hill/Interamericana de Chile; Chile.
- Semyraz, Daniel; 2006; “Preparación y evaluación de proyectos de inversión” Librería Editorial O. Buyatti, Argentina.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 25 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula: 20 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.



EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1. Objetivos

El objetivo del Seminario es el entrenamiento y capacitación técnica en la realización y evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EslA). Al finalizar el mismo, se espera que los alumnos sean capaces de contar con los elementos que permitan elaborar y evaluar un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y que adquieran un mínimo entrenamiento en:

- el procedimiento de evaluación de impactos ambientales (EIA);
- el objetivo y contenido básico de un estudio de impacto ambiental (EslA);
- una estrategia general para la evaluación de un EslA.

2. Programa Sintético.

La Gestión Ambiental. Contexto de la Evaluación de Impactos Ambientales (E.I.A.). El proceso administrativo de las evaluaciones ambientales. Aspectos legales e institucionales. Etapas del procedimiento (alcances y limitaciones). Evaluación preliminar y términos de referencia ("screening" y "scoping"). Metodología de enfoque. Estrategias para la evaluación ambiental. Tipos de evaluaciones ambientales. Secuencia de actividades. Evaluaciones ambientales y el ciclo del proyecto. Instrumentos ambientales complementarios. Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EslA). Análisis y descripción de proyecto. Identificación de acciones. Descripción del ambiente. Identificación de factores y procesos ambientales afectados. Metodologías de identificación de efectos y valoración de impactos ambientales. Medidas de mitigación de impactos ambientales. El Plan de Gestión Ambiental. La participación de la comunidad. Tipos de instancias de participación. Lineamientos para la evaluación de EslAs.

3. **Modalidad de dictado:** Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** Evaluación final individual teórica. Estudio de evaluación de impacto ambiental sobre un proyecto ejecutivo y defensa grupal.

5. Bibliografía básica

- Banco Mundial, 1991. Libro de consulta de evaluación ambiental. Vol. I y II. Departamento de Medio Ambiente, Trabajo Técnico No. 139. Washington.
- Buroz C., E. 1998. La gestión ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental. Fundación Polar, pág. 376.
- Canter, L., 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. MacGraw Hill, Madrid, 841 pags.
- CEMCI (Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Interprovincial), 1991. Curso de Evaluación de Impacto Ambiental. Granada, España, 338 pags.
- CIDIAT - OEA (Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras) (Organización de los Estados Americanos), 1992. Seminario Interamericano sobre evaluación económica, social y ambiental de proyectos. Mérida, Venezuela, 97 págs.
- Conesa Fdez.-Vitora, V. 1997. Metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental. 3ra. Ed. Ed. Mundiprensa, Madrid, 352 pags.
- Gaviño Novillo, M.; Sarandón, R. (2000) Manual de evaluación de impacto ambiental, Educaidís, Technocampus, AIDIS Argentina.
- Gómez Orea, D. 1994. Evaluación de impacto ambiental. 2da. Ed.; Ed. Agrícola Española, S.A.; Madrid, España; 259 pags.
- Hunt, D. and C. Johnson, 1996. Sistemas de gestión medioambiental. Principios y práctica. Serie Mc Graw Hill de Management, Madrid, 318 pags.



- MOPT (Ministerio de Obras Públicas y Transportes), 1992. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Secretaría de Estado para las políticas y el medio ambiente, MOPT, Madrid, España, 165 págs.
- Munn, R. E.; 1975. Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures. ICSU-SCOPE Report No. 5, Toronto, Canadá, 162 págs.
- Oyarzun, D. A., 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, España; 298 pags.
- Wathern, P. (Ed.) 1988. Environmental Impact Assessment. Theory and practice. Routledge, London & New York; 332 págs.
- Weitzenfeld, H. (Ed.), 1990. Manual básico sobre evaluación del impacto en el ambiente y la salud de proyectos de desarrollo. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, Programa de Salud Ambiental, OPS, OMS, Metepec, México, 198 págs.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 20 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 25 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANO AMBIENTAL

1. Objetivos

El curso se orienta a ofrecer una introducción a los principales conceptos del urbanismo y del planeamiento urbano en el marco de la concepción ambiental de la ciudad. Se sitúa a las matrices del pensamiento urbanístico y del planeamiento en el campo de las ciencias sociales, por lo cual se hace énfasis en la comprensión de las particularidades de la construcción del conocimiento en estas ciencias. El curso se completa con un breve panorama de situación sobre el ambiente urbano local. Se apunta a que los estudiantes consigan elaborar un esquema conceptual del ambiente urbano que les permita la construcción y el abordaje de diversas problemáticas a partir de sus disciplinas específicas de conocimiento.

2. Programa Sintético

Teoría social, conocimiento científico y teoría sobre la ciudad. La concepción ambiental de la cuestión urbana. Ciudad y Ecología: la ciudad como ecosistema. El sistema de configuración urbano y la estructura física de la ciudad. Urbanización y desarrollo urbano.

Planificación urbana. Gestión urbana y participación ciudadana. Las cuestiones ambientales en el panorama urbano de la Argentina. Urbanización y riesgo en Santa Fe.

3. Modalidad de cursado: Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de Evaluación: un trabajo final grupal y un examen final.

La evaluación por una monografía grupal: la descripción de una situación urbana concreta y la construcción de un problema de estudio a partir de ella.

5. Bibliografía básica

- ASCHER, François. **Los Nuevos Principios del Urbanismo**. Madrid (España): Alianza, 2004.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 24 de 31



- BORSODORF, Axel. **“Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana.”** En: EURE, v.29, n°86, Santiago (Chile), mayo de 2003. Documento electrónico: www.scielo.cl
- DI PACE, María (Dir.). **Ecología de la Ciudad.** Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento-Prometeo, 2002.
- DIAZ, Esther (edit.). **Metodología de las Ciencias Sociales.** Buenos Aires: Biblos, 1997.
- FARIAS, Mónica. **La Ciudad a Examen: Cara y ceca de la organización.** Buenos Aires: Longseller, 2002
- FERNANDEZ, Roberto. **La Ciudad Verde: Teoría de la Gestión Ambiental Urbana.** Buenos Aires: Espacio, 2000.
- NASELLI, César. **De Ciudades, Formas y Paisajes.** Asunción, Paraguay: Arquina, 1992.
- ROBIROSA, Mario. **“Planificación y Gestión Ambiental del Desarrollo.”** En: ENRIQUE LEFF et al. Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Buenos Aires: Siglo XXI, 2000
- WAISSMAN, Marina (org.). **Summarios 7: Proyección Ambiental.** Buenos Aires: Summa, año 1, n° 7. 1977.
- **Bibliografía ampliatoria**
- AAVV. **Transformar Santa Fe.** Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral-ProCIFE-Diario El Litoral, 2003.
- CEPA-Centro de Estudios y Proyección del Ambiente. Revista a/mbiente N° 56 “La Cuadrícula”. La Plata: CEPA, n° 56, año VIII, octubre de 1987. **“Una reflexión colectiva”**, p.20-21; **“Mercedes: la cuadrícula para el diseño de la cuadrícula”**, p.36-43.
- CIGNOLI, Alberto. (*) “La cuestión urbana en el posfordismo”. En: CIGNOLI, Alberto (dir.). **La Cuestión Urbana en el Posfordismo.** Rosario: Homo Sapiens/Universidad Nacional de Mar del Plata, 1997, p. 9-62.
- DI PACE (coord.), HARDOY, J. FEDEROVSKY, S. ; MAZZUCHELLI, S. **Medio Ambiente Urbano en la Argentina.** Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1992.
- EVANS, John Martin; SCHILLER, Silvia de; CASABIANCA, Gabriela; FERNANDEZ, Analía; MURILLO, Fernando. **Ambiente y Ciudad.** Buenos Aires: La Colmena/UBA, 2001.
- HARDOY, Jorge E.; SATTERTHWAITTE, David. **La Ciudad Legal y la Ciudad Ilegal.** Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano/IIED-AL, 1987.
- LYNCH, Kevin: **“La ciudad como medio ambiente.”** En: AAVV, La Ciudad - Scientific American. Madrid: Alianza, 1982, p. 245-257.
- MANSILLA, Elisabeth. **Riesgo y Ciudad.** México, D.F.: Universidad Autónoma de México/ RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 2000. Cap. 2 “La Ciudad, el nuevo escenario del riesgo”, apartados “2. El proceso de urbanización”, p. 76-81 y “3. La concentración urbana y el fenómeno de la megalopolización”, p. 82-89.
- MUNICIPALIDAD DE SANTA FE. **2010: Visión de Ciudad y Plan Urbano.** Santa Fe: Municipalidad de Santa Fe, 2007.
- NEEF, Max. **Desarrollo a Escala Humana.** Montevideo: Nordan Comunidad, 1993.
- NOGUEIRA, R. M. **La Reforma del Sector Público en el Marco de la Reforma Institucional.** Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo, 1999.
- NOGUEIRA, R. M.: **“Los Proyectos Sociales.”** En: Revista Chilena de la Administración Pública, s.d., Santiago de Chile, 1997-1998.
- ONU-Organización de las Naciones Unidas. **Declaración de Estambul sobre los Asentamientos Humanos.** Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos-Hábitat II. Estambul, 1996, www.onu.org.
- ONU-Organización de las Naciones Unidas. **El Alojamiento después de los Desastres.** Ginebra, Suiza, 1984, mimeo.



6. Carga horaria y duración

Teoría: 40 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio de computación: 5 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Objetivos

El objetivo general es brindar conocimientos y formar profesionales con una visión integradora de la gestión ambiental, de manera que puedan identificar, analizar, evaluar y resolver problemas ambientales en base al paradigma del desarrollo sustentable, articulando en cada intervención que lleven a cabo el mejoramiento simultáneo de las condiciones económicas de la sociedad, la distribución con equidad social y la seguridad ecológica como base de un compromiso intergeneracional.

Los objetivos específicos del curso son: a) conceptuales: brindar una formación conceptual, integral, y metodológica sobre la gestión ambiental y los enfoques, estrategias y herramientas disponibles para resolver problemas ambientales, b) procedimentales: promover el trabajo interactivo con objeto de capacitar y entrenar a los futuros maestrando en la aplicación de las herramientas de la gestión ambiental; analizar y discutir estudios de caso sobre la aplicación de distintas herramientas para la resolución de distintos problemas ambientales en tanto estudios de caso, c) actitudinales: promover el ejercicio ético y comprometido de la gestión ambiental en la resolución de problemas ambientales, identificando los instrumentos y herramientas adecuados, así como la promoción de una visión participativa y tolerante con el resto de la sociedad.

2. Programa sintético

Identificación de problemas ambientales. La dimensión ambiental. Definición y posturas epistemológicas. Problemas y desafíos ambientales para el siglo XXI. Desafíos globales, regionales, nacionales y locales. Aspectos rurales y urbanos. Problemas ambientales y desarrollo. Escalas de análisis. Estudios de caso. Gestión ambiental. La gestión ambiental. Principios y políticas ambientales. Tendencias mundiales en la materia. Modelos de gestión ambiental. Instrumentos de gestión ambiental. Preventivos, correctivos y de recuperación. Salvaguardias ambientales. Gobernabilidad ambiental. Diagnósticos e indicadores ambientales.

3. **Modalidad de dictado:** curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. **Modalidad de evaluación:** evaluación en talleres y un examen final.

5. Bibliografía básica

- Banco Mundial, 1991. Libro de consulta de evaluación ambiental. Vol. I y II. Departamento de Medio Ambiente, Trabajo Técnico No. 139.
- Buroz C., E. 1998. La gestión ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental. Fundación Polar, pag. 376.
- CIDIAT - OEA (Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras y Organización de los Estados Americanos), 1992. Seminario Interamericano sobre evaluación económica, social y ambiental de proyectos. CIDIAT-OEA.; Mérida, Venezuela, 97 págs.
- EPA (United States Environmental Protection Agency), 1998. Principios de evaluación del impacto ambiental. Washington.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 26 de 31



- Gaviño Novillo, J.M., 1997, Evaluación ambiental regional de la normativa de usos para los valles de tierra mayor y río olivia. Análisis de la normativa de usos de suelos. Consejo Federal de Inversiones. Informe Final.
- Gaviño Novillo, J.M.-Edit- 1999 Instrumentos de gestión ambiental.. Documentos del Departamento de Hidráulica. H.doc N° 1.UNLP..La Plata.
- Gaviño Novillo, J.M.-Edit- 2000 Indicadores ambientales 20000. Documentos del Departamento de Hidráulica. H.doc N° 3.UNLP..La Plata.
- Gaviño Novillo, J.M.; 2000; Apuntes de Gestión Ambiental, Fac.Ingeniería.UNLP, <http://davinci.ing.unlp.edu.ar/hidraulica/ambiental/apuntes.htm>
- Gaviño Novillo, J.M.; Romero, M., 2005, Water and Education: Education kit, Manual de educación ambiental para niños (3 a 12 años), International Hydrological Programme, ROSTLAC, UNESCO, Montevideo (Spanish and English version).
- Gómez Orea, D. 1994. Evaluación de impacto ambiental. 2da. Ed.; Ed. Agrícola Española, S.A.; Madrid, España; 259 pags.
- Grasseti, E.; 1998. Estudios ambientales. Ed. Heliasta, 815 pags.; Buenos Aires.
- Hunt, D. and C. Johnson, 1996. Sistemas de gestión medioambiental. Principios y práctica. Serie Mc Graw Hill de Management, Madrid, 318 pags.
- Miller, G. T.; 1994. Ecología y medio ambiente. Grupo Ed. Iberoamérica.867 pags. México, DC.
- Munn, R. E.; 1975. Environmental Impact Assesment: Principles and Procedures. ICSU-SCOPE Report No. 5, Toronto, Canadá, 162 págs.
- Oyarzun, D. A., 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, España; 298 págs.
- Sarandón, R. (1997) Evaluación ambiental regional de la normativa de usos para los valles de tierra mayor y río olivia. Análisis de la fragilidad ecológica. Consejo Federal de Inversiones. Informe Final.
- Sarandón, R.; Gaviño Novillo, J.M; Giraut, M; y Guerrero Borges,V.. 1999. Aplicación de indicadores de fragilidad ecológica en las evaluaciones ambientales. p: 101-115 en Almorzo, D; R. Boggio y J. Cortés (Eds.) Estadística en Estudios Medioambientales. The Gibraltar Ornith. & Natural History Soc., Impreso en la Univ. De Cádiz, España.
- Sarandón, R; Gaviño Novillo J.M. The use of parametrical models for carrying capacity assesment at basin level (Tierra del Fuego-Argentina), International Journal in Ecohydrology and Hydrobiology, Vol 4, N° 3, pp 281-285, Proceedings of Final Conference UNESCO IHP/MAB of Wierszba (Poland), April, 2003
- WCED (World Commission on Environment and Development), 1987. Our Common Future. Oxford University Press.
- Weitzenfeld, H. (Ed.), 1990. Manual básico sobre evaluación del impacto en el ambiente y la salud de proyectos de desarrollo. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, Programa de Salud Ambiental, OPS, OMS, Metepec, México, 198 págs.
- Westman, W. E.; 1985. Ecology, Impact Assessment and Environmental Planning. John Wiley & Sons.; 530 pags.; USA.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 25 horas.

Coloquio y/o Práctica en aula, laboratorio o campo: 20 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.



GESTIÓN DE RIESGO

1. Objetivos

A partir del desastre vivido en Santa Fe en el año 2003, la comunidad académica y la sociedad esperarían una seria reflexión y un debate dinámico sobre los factores ajenos al evento físico en sí, que podrían ayudar a explicar los niveles de degradación y deterioro y el daño sufrido en la economía y por la sociedad. Algunos, aún pretenden enfrascarse en la idea de que es la magnitud del evento físico, su intensidad o duración en el tiempo lo que permite explicar por sí solo el daño padecido.

Sin embargo, la tendencia dominante en el mundo académico internacional es la de incorporar una explicación en el conjunto de las condiciones económicas, sociales, políticas y ambientales existentes en el momento del impacto; esta es la razón por la cual se debate en torno al concepto de vulnerabilidad social como factor explicativo del daño.

El curso que se ofrece enfatiza el análisis de las condiciones de vulnerabilidad preexistentes en la sociedad al impacto del evento físico, y ello coloca en un lugar central al concepto de riesgo.

2. Programa Sintético

Del desastre al riesgo: una aproximación preliminar: Evolución histórica del concepto de desastre; Qué es un desastre; Quiénes intervienen; Cuáles son las acciones; El riesgo. Cómo se lo define; Definición de amenaza y de vulnerabilidad. Amenaza y vulnerabilidad: Tipos de amenazas; Tipos de vulnerabilidades; Caracterización preliminar del riesgo; El riesgo; Análisis y evaluación de las amenazas y vulnerabilidades. Escenarios de riesgos: cómo se construyen?; Actores sociales. Territorio y niveles de decisión. Otras herramientas necesarias: inventarios de desastres. El Desinventar. Desastres y desarrollo y sostenibilidad: Su interrelación. Una nueva visión y dimensión del tema de los desastres: la gestión del riesgo como enfoque que ubica el tema de los riesgos y desastres en la agenda del desarrollo y reconoce al conjunto de actores de la sociedad como claves de la intervención y transformación. Tipo de gestiones. Tipo de intervenciones.

3. Modalidad de dictado: Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de evaluación: Evaluación final individual teórica. Estudio de un caso particular y defensa grupal

5. Bibliografía básica

- Auge. Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador: Guía Local para la Gestión del Riesgo, elaborada con base en los aportes conceptuales de LA RED por Gustavo Wilches Chau
- "La participación de las organizaciones sociales" Herzer Hilda en Inundaciones en el área metropolitana de Buenos Aires. Kreimer et al editores. Banco Mundial 2001.
- "El impacto ambiental de las inundaciones" Herzer H y Clichevsky N en Inundaciones en el área metropolitana de Buenos Aires. Kreimer et al editores. Banco Mundial 2001.
- "Perspectiva histórica: las inundaciones en Buenos Aires" Herzer H y Clichevsky N en Inundaciones en el área metropolitana de Buenos Aires. Kreimer et al editores. Banco Mundial 2001.
- "Grandes inundaciones en la ciudad de Pergamino: extraordinarias pero recurrentes. Análisis de un proceso de vulnerabilidad progresiva" H. Herzer et al. Revista REALIDAD ECONOMICA, Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, N. 175. Octubre-Noviembre 2000 Buenos Aires. Págs. 92-118.
- "Degradación y Desastres. Parecidos y Diferentes. Tres casos argentinos para pensar y algunas dudas para plantear." Hilda Herzer y Raquel Gurevich Capítulo 5 en M.A.Fernández (comp)

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y
Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4
(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 28 de 31



Ciudades en riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. LA RED. Red de estudios Sociales en Prevención de desastres en América latina. Perú 1996.

- "No son tan naturales como parecen", Medio Ambiente y Urbanización, Buenos Aires, Marzo 1990, No.30, Año 8.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 30 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, Talleres: 15 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

1. Objetivos

Introducir al maestrando en la gestión del residuo. Clasificación, conocer la metodología de la gestión del RRSS y la normativa que la regula. Conocer soluciones interdisciplinarias para el problema del residuo domiciliario

2. Programa Sintético

Introducción al Marco Conceptual: El Ambiente-Evolución y Visiones Actuales, Proyectos e Impactos Ambientales, Del "end of Pipe" a la Gestión Ambiental. La Generación de Residuos y Efluentes, el Marco Normativo Nacional y Provincial. Los Efluentes Líquidos Industriales y Domésticos, Tipos, Caracterización e Impactos, Propiedades Físicas y Fisicoquímicas: Servicios, Procesos y Sanitarios; Los Procesos de Tratamiento: Físicos, Fisicoquímicos y Biológicos; La Gestión de Efluentes: Mapeo de Efluentes y Caracterización, La Intervención Previa; Las Plantas de Tratamiento, Las Etapas de Intervención, Selección, Pre Diseño y Diseño, Programas de Monitoreo. Los Residuos Sólidos, Tipos y Caracterización: Domésticos, Industriales y Peligrosos; Propiedades físicas, fisicoquímicas y químicas, Propiedades de los Materiales. Propiedades de los Suelos. La Gestión Integral de Residuos: generación, recolección y transporte; procesamiento y transformación: reciclado, transformaciones biológicas, incineración; disposición final. Rellenos Sanitarios y de Seguridad, Características, Planificación y Diseño, Normas Específicas, la Gestión Ambiental de los rellenos sanitarios. Introducción a la Contaminación de Suelos: Estrategias, Líneas Guía para la Remediación, Criterios de Calidad de Suelos. Técnicas de Remediación, Bioventing, Otros Procesos. Evaluación y control.

3. Modalidad de dictado: Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de evaluación: Evaluación final individual y realización de análisis de un caso de estudio

5. Bibliografía básica

- G. Tchobanoglous, H. Theisen y S. Vigil. Integrated Solid Waste Management: Engineering, Principles and Management Issues. Mc. Graw-Hill, USA, 1993.
- Idem Edición en español Volumen I y II, Mc. Graw-Hill, España, 1994.
- G. Tchobanoglous, H. Theisen y R. Eliassen. Solid Wastes: Engineering, Principles and Management Issues. Mc. Graw-Hill, USA, 1977.
- F. Kreith. Handbook of Solid Waste Management. Mc. Graw-Hill, USA, 1994.



- K. Shah. Basic of Solid and Hazardous Waste Management Technology, Prentice-Hall, USA, 2000.
- R. Landreth y P. Rebers. Municipal Solid Wastes. Lewis Publishers, USA, 1997.
- Autores varios, Collana Ambiente, Vol. 9, 11, 12, 15, 21 y 22, CIPA, Italia, 1995-2000. Leeson y R. Hinchee, Soil Bioventing: Principles and Practice, Lewis Publishers, USA (1997).
- Risanamento di Terreni e Sedimenti Contaminati, Autores varios, Collana Ambiente, Vol. 21, CIPA, Italia, 1999.
- M. Lagrega, P. Buckingham y J. Evans, Gestión de Residuos Tóxicos, Volumen I, c. Graw Hill, Madrid, 1996.
- E. Mc Bean, F. Rovers y G. Farquhar, Solid Waste Landfill Engineering, G., Prentice Hall, USA, 1995
- Hickman, H., Principles of Integrated Solid Waste Management, American Academy of Environmental Engineers Publication, USA, 1999.

6. Carga horaria y duración

Teoría: 20 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio o campo: 25 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.

TÉCNICAS GEOINFORMÁTICAS COMO APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Objetivos

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituyen una tecnología que permite gestionar y analizar la información espacial. Representan una herramienta muy útil en la integración de la información necesaria para el manejo y procesamiento de datos ambientales de una región. Dicha información es vital para realizar una adecuada gestión y manejo de los recursos.

Los SIG permiten abordar en un ambiente único, diversidad de decisiones, herramientas, actores y modelos para un mismo momento y en un mismo lugar. Ofrecen la posibilidad de gestionar información georreferenciada y generar escenarios (modelos de la realidad) que permiten el manejo de contingencias o amenazas, tales como peligros naturales de inundación o sequía, etc.

Permiten el tratamiento y la solución de problemas asociados al territorio, el control y monitoreo de procesos ambientales, la evaluación de tendencias y patrones, la elaboración de diagnósticos, la incorporación de la información a sistemas predictivos y muchas otras acciones que tengan que ver con la información espacial.

En este curso se desarrollarán aspectos conceptuales de Sistemas de Información Geográfica y su aplicación en la gestión ambiental. Las prácticas se realizarán con el software ArcGis.

2. Programa Sintético

Introducción: Concepto y definiciones de SIG. Aplicaciones. Conceptos de Proyecciones. Introducción al software SIG. Datos espaciales: Tipos de datos que se almacenan. Estructura de los datos. Procesos de exportación e importación. Conocimiento del entorno de Trabajo del Software ArcGis. Visualización: Visualización de datos gráficos y atributos. Clasificación y Símbolos. Realización de Mapas temáticos. Selección de atributos y su visualización en el mapa. Etiquetado. Gráficos. Salidas cartográficas. Sistemas de Coordenadas Geográficas: Conceptos sobre Sistemas de Referencia. Proyecciones. Marco de datos usado en la Argentina. Configuración de los sistemas de coordenadas

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ingeniería y

Ciencias Hídricas

Secretaría de Consejo Directivo

Ciudad Universitaria

C.C. 217

Ruta Nacional N° 168 - Km. 472,4

(3000) Santa Fe

Tel: (54) (0342) 4575 234

Fax: (54) (0342) 4575 224

E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar Página 30 de 31



en el ArcGis. Edición de Datos: Creación de entidades (shapefiles, features class, etc). Edición de datos existentes. Creación de tablas (estructura y llenado). Edición de tablas existentes. Análisis de datos vectoriales: Análisis de Tablas. Selección por atributos. Selección por localización. Geoprocesamientos típicos (clip, merge, erase, etc.). Uniones Espaciales. Buffers. Análisis de datos raster: Conversión de datos vector/raster y raster/vector. Reclasificación. Densidad. Interpolación. Creación de curvas de Nivel. Pendiente. Desarrollo del Trabajo Final. Entrega de pistas y trabajo con los alumnos para el comienzo del desarrollo del TPfinal.

3. Modalidad de dictado: Curso teórico-práctico de dictado presencial.

4. Modalidad de evaluación: Evaluación final individual y realización de un SIG

5. Bibliografía básica

- Burns I. S. et al., 2004. "Automated Geospatial Watershed Assessment (AGWA) – A GIS based Hydrologic Modeling Tool – Documentation and User Manual. Versión 1.2.4. http://www.tucson.ars.ag.gov/agwa/manual/AGWA/frame_controller.html, Tucson, Arizona, USA.
- ESRI España <http://www.esri-es.com>.
- ESRI USA <http://www.esri.com/>.
- Felisísimo A. M., 1994. "Modelos Digitales de Terreno. Introducción y aplicación en las ciencias ambientales". <http://etsimo.uniovi.es/feli/>.
- Maidment D. and Djokic D., 2000. "Hydrologic and Hydraulic Modeling support with Geographic Information System". ISBN: 1-879102-80-3. Ed. ESRI. USA.
- Pusineri G., 2006. "Tutoriales para el Aprendizaje de ArcGis y ArcView GIS". Apuntes del curso de posgrado. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

6. Carga horaria y duración

Teoría: 10 horas.

Coloquio y/o Práctica en el aula, laboratorio de computación: 35 horas.

Total: 45 horas.

Duración: 8 semanas.