



Universidad Nacional de Moreno



Plan de Estudios Licenciatura en Gestión Ambiental

Septiembre de 2017



Universidad Nacional de Moreno

RECTOR
Hugo O. ANDRADE

VICERRECTOR
Manuel L. GOMEZ

SECRETARIA ACADÉMICA
Roxana S. CARELLI

SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN TECNOLÓGICA Y RELACIONES
INTERNACIONALES
Adriana M. del H. SANCHEZ

SECRETARIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
Silvio SANTANTONIO a/c

SECRETARIO GENERAL
Silvio SANTANTONIO

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
Graciela C. HAGE

SECRETARIO LEGAL Y TÉCNICO
Guillermo E. CONY

DIRECTOR-DECANO DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA
Jorge L. ETCHARRAN

COORDINADOR-VICEDECANO DE CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL
Leónidas O. GIRARDIN

Colaboraron en la formulación de la presente propuesta de carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental:

Lic. Marcela Álvarez
Arq. María Beatriz Arias
Lic. Marina Abruzzini
Lic. Stella Maris Bonaventura
Lic. Milena Cevallos
Lic. Marcos Clavellino
Ing. Jorge Durán
Mg. Jorge Etcharrán
Mg. Jorge Elías
Ing. Agr. Guillermo Gallo Mendoza
Lic. Pablo Gallo Mendoza
Mg. Osvaldo Girardín
Lic. Roberto Pentito
Dr. Ricardo Politzer
Arq. Roque Saccomandi
Lic. Alejandra Santos Souza
Lic. Rodolfo Tecchi



LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL¹

Identificación de la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental.

Título que otorga: Licenciada/o en Gestión Ambiental.

Título intermedio: Técnica/o Universitaria/o en Gestión Ambiental ²

Unidad Académica: Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno.

Nivel Grado

Alcances del título³ Dejando constancia en forma expresa que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada, de acuerdo al régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior, de quien dependerá el poseedor del título de Licenciado en Gestión Ambiental, al cual, por sí, le estará vedado realizar dichas actividades, conforme el perfil definido, la/el egresada/o de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Moreno, será capaz de realizar las siguientes actividades profesionales:

- a) Estudiar y evaluar distintas políticas ambientales.
- b) Participar en el diseño e implementación de estructuras de organización y de sus sistemas de información en las áreas relacionadas con la gestión ambiental.
- c) Asesorar y asistir técnicamente a organizaciones de diverso tipo en cuestiones inherentes a la gestión ambiental.
- d) Participar en la formulación e implementación de planes, programas y proyectos a través de la aplicación de diversos instrumentos de gestión ambiental.
- e) Analizar y participar en la formulación de propuestas legislativas, normativas y regulatorias del área.
- f) Participar en programas vinculados al desarrollo urbano, planificación territorial, paisajística y ordenamiento ambiental.
- g) Asesorar y colaborar en el diseño y formulación de medidas e implementación de acciones ambientales en situaciones de desastres y emergencias.
- h) Diseñar y desarrollar proyectos de investigación inherentes a su campo profesional, en forma individual o formando equipos interdisciplinarios.

Alcances del título de Técnica/o Universitaria/o en Gestión Ambiental:

De acuerdo con la formación que se propone y conforme el conjunto de conocimientos y saberes a adquirir, la/el Técnica/o Universitaria/o en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de

¹ Aprobado por Resolución UNM-R N° 187/12 y su modificatoria Resolución UNM-CS N° 176/15 y rectificatoria Resolución UNM-R N° 335/15. Reconocimiento oficial y validez nacional título de grado otorgado por Resolución ME N° 1.426/16.

² Aprobado por Resolución UNM-R N° 187/12 y su modificatoria Resolución UNM-CS N° 176/15 y rectificatoria Resolución UNM-R N° 335/15. Reconocimiento oficial y validez nacional título intermedio otorgado por Resolución ME N° 1.426/16.

³ Sustituido por artículo 2° de la Resolución UNM-CS N° 176/15 y rectificatoria Resolución UNM-R N° 335/15.



Moreno será capaz de:

- a) Asistir en el asesoramiento técnico a organizaciones de diverso tipo en cuestiones inherentes a la gestión ambiental.
- b) Asistir en el diseño e implementación de políticas ambientales.

Requisitos de ingreso Poseer título de nivel medio o polimodal y haber aprobado el Curso de Orientación y Preparación Universitaria (COPRUN) en cualquiera de sus modalidades.



Organización curricular y régimen de correlatividades:

Año	Cuat.	Código	Asignatura-Actividad	Correlativas	Horas Semanales	Total Teóricas	Total Prácticas	Total Talleres	Horas Totales
1	1	2111	Matemática I		5	48	32		80
1	1	2112	Física		5	48	32		80
1	1	2113	Desarrollo Sustentable y Derechos Humanos		5	80			80
1	1	2114	Inglés I		3			48	48
1	2	2115	Ecología y Recursos Naturales		5	48	32		80
1	2	2116	Química Ambiental I	2112	5	48	32		80
1	2	2117	Sociología y Ambiente		5	80			80
1	2	2118	Inglés II	2114	3			48	48
2	3	2121	Geología Ambiental	2115	4	48	16		64
2	3	2122	Matemática II	2111	5	48	32		80
2	3	2123	Derecho Ambiental	2113	5	80			80
2	3	2124	Economía I	2111	5	48	32		80
2	4	2125	Inglés III	2118	3			48	48
2	4	2126	Química Ambiental II	2116	5	48	32		80
2	4	2127	Indicadores e Índices Ambientales		4	32	32		64
2	4	2128	Población y Movimientos Migratorios	2117	4	64			64
2	4	2129	Modelos de Desarrollo y Ambiente	2124	4	64			64
3	5	2131	Sistemas Urbanos	2128	5	80			80
3	5	2132	Economía II	2124	5	48	32		80
3	5	2133	Cartografía y Catastro	2121	4	32	32		64
3	5	2134	Evaluación de Impacto Ambiental I	2123 - 2126-2127	5	48	32		80
3	6	2135	Sistemas de Información Geográfica	2127 - 2133	5	40	40		80
3	6	2136	Gestión de Recursos Naturales	2123 - 2132 - 2133	5	48	32		80
3	6	2137	Evaluación de Impacto Ambiental II	2134	4	32	32		64
3	6	2138	Uso del Suelo y Planificación Territorial	2123 - 2131 - 2133	4	32	32		64
Ciclo de Formación Inicial									1792
Título Intermedio: Técnico Universitario en Gestión Ambiental									
4	7	2141	Gestión Ambiental en la Industria	2137	5	48	32		80
4	7	2142	Impacto Socioeconómico del Cambio Climático	2129-2132-2137	4	64			64
4	7	2143	Gestión Ambiental de la Producción Primaria	2135-2136-2137-2138	5	48	32		80
4	7	2144	Política Ambiental Pública	2123-2127-2129	4	64			64
4	7-8	2145	Seminario Integrador (*)	(**)	2	32	32		64
4	8	2146	Salud y Epidemiología	2127-2129-2131	4	64			64
4	8	2147	Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	2135-2137-2138	5	48	32		80
4	8	2148	Comunicación Social y Ambiente	2117-2129	4	48	16		64
4	8	2149	Ambiente Laboral	2141-2143	5	48	32		80
5	9	2151	Gestión Ambiental de la Energía	2142	5	48	32		80
5	9	2152	Gestión Amb.I de los Rec. Hídricos y Saneami.	2135-2136-2137	5	48	32		80
5	9	2153	Gestión Ambiental Urbana	2135-2137-2138-2144	5	48	32		80
5	9-10	2154	Taller de Práctica Pre-profesional (***)	2145	(****)	16	32	112	160
5	10	2155	Gestión de Emergencias	2145-2148	5	48	32		80
5	10	2156	Gestión de Residuos Peligrosos y Patogénicos	2141-2142-2145-2146	5	48	32		80
5	10	2157	Formulación de Proyectos y Financiamiento		4	32	32		64
5	10	2158	Sistemas de Remediación	2141-2143	5	48	32		80
Ciclo de Formación Profesional									1344
Título: Licenciado en Gestión Ambiental									3136

(*) Compuesto por actividades de formación teórica y práctica

(**) Deberá haber aprobado el Ciclo de Formación Inicial

(***) Compuesto por actividades de formación teórica, práctica y de Taller

(****) Carga horaria máxima



Contenidos mínimos y objetivos de las asignaturas y actividades de la carrera de Licenciado en Gestión Ambiental:

Ciclo de Formación Inicial

Año 1 Cuatrimestre 1

- Matemática I (2111)

Objetivos de aprendizaje:

- Realizar operaciones algebraicas y funciones con una variable, empleando conceptos y métodos del cálculo diferencial e integral para resolver problemas aplicados a temas ambientales.
- Calcular valores óptimos en problemas de optimización no restringida y restringida.
- Aplicar técnicas del álgebra matricial para resolver problemas aplicados a temas ambientales.

Contenidos mínimos:

Funciones reales en una variable. Límite funcional. Infinitésimos. Límite infinito y límite en el infinito. Cálculo de límites. Derivación de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada. Ecuaciones de la recta tangente y normal a una curva. Reglas de derivación. Derivada de funciones compuestas, exponenciales, derivada de orden superior. Regla de L'Hopital. Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, Bernoulli. Fórmula de Raylos y Mc Laurin. Variaciones de las funciones. Integración por descomposición, sustitución, partes, fracciones simples con raíces reales. Integral definida y área. Aplicaciones.

- Física (2112)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los aspectos físicos básicos en la interacción entre organismos vivos y su ambiente.
- Comprender los intercambios de energía y materia (vapor de agua) entre la atmósfera y el suelo.
- Identificar e interpretar los efectos relacionados con el calentamiento global.

Contenidos mínimos:

Origen y composición de la atmósfera. Presión y temperatura. La distribución vertical de temperaturas: La atmósfera estándar. Viento. Precipitación. Termodinámica de la atmósfera. El concepto del paquete de aire. Procesos adiabáticos. El vapor de agua: Saturación. Estabilidad vertical. Principios básicos de transferencia de calor y masa. Radiación solar. Efecto invernadero. Balance de energía. Interacción de la radiación solar con el suelo, el agua y la cubierta vegetal. Evapotranspiración. Calentamiento global.

- Desarrollo Sustentable y Derechos Humanos (2113)

Objetivos de aprendizaje:

- Incorporar el concepto de derecho a un medio adecuado, seguro y saludable, como Derecho Humano.
- Adquirir nociones de las teorías alternativas sobre Desarrollo Sustentable.
- Conocer las corrientes de pensamiento surgidas de las cumbres internacionales y los organismos multilaterales relacionados con la dimensión ambiental.



Contenidos mínimos:

Conceptos básicos: Ambiente, natural y social. Análisis de las teorías sobre el Desarrollo Sustentable. Dimensiones de la sustentabilidad. Lo ambiental como Derecho Humano. Cumbres y acuerdos mundiales. Cooperación al desarrollo. Programas mundiales y regionales de Naciones Unidas. Justicia Internacional Ambiental. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Impactos de las problemáticas globales a escala local. Revolución verde, Biotecnología y Pueblos originarios. Refugiados ambientales. Soberanía alimentaria. El rol de la mujer en los conflictos ambientales. Deterioro ambiental y desarrollo sustentable en Latinoamérica y en Argentina. Los conceptos básicos de gestión ambiental y su aplicación en las diferentes escalas del Estado.

- Inglés I (2114)

Objetivos de aprendizaje:

- Fomentar las habilidades lingüísticas: comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita a partir de la experiencia con distinto tipo de textos y ejercitación acorde.
- Formar oraciones simples y complejas, utilizando verbos modales y vocabulario propio de su disciplina.
- Adquirir capacidad de lectura técnica del idioma.

Contenidos mínimos:

Presente simple y continuo. Pasado Simple. Modo Imperativo. *Can / can't* (habilidad-Permiso). Verbos modales: *Should / Shouldn't; Must / Mustn't* (Consejos; deberes / obligaciones). *Have to* (obligaciones-reglas). Adjetivos (relacionados con los tipos de texto). Condicional Tipo 1. Adverbios de lugar, tiempo, modo, frecuencia y cantidad. Adverbios Interrogativos y Negativos. Artículos Definidos e Indefinidos. Pronombres Personales, Posesivos y Demostrativos. Sustantivos Contables e Incontables. Preposiciones de lugar y tiempo. Conectores de Orden y Cronológicos. Secuenciadores (*then-later-during-while-before that- after that, etc*). Números Cardinales y Ordinales. *There is / There are*. Cantidad (*some-any-no*). Signos de Puntuación. Vocabulario general y específico del área.

Año 1 Cuatrimestre 2

- Ecología y Recursos Naturales (2115)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender la estructura y las funciones de los ecosistemas, como la evolución de los mismos.
- Adquirir nociones sobre la organización de las poblaciones y las pautas que regulan el crecimiento de las mismas.
- Conocer los fundamentos de la ecotoxicología y valorar su importancia para la detección y prevención de la contaminación.

Contenidos mínimos:

Consideración de los conceptos fundamentales de la Ecología, como disciplina integradora e interdisciplinaria. Materia y energía. Factores ambientales. Población, propiedades y crecimiento. Autoecología, ecología de los organismos. Ecología de comunidades: clasificación, cambios en una comunidad: la sucesión. Tipos de perturbaciones. Modelos de sucesión. Comunidad, estructura y cadenas tróficas. Ecología y recursos naturales. Ecosistema y flujos biogeoquímicos. Evolución y Biodiversidad. Ecosistemas acuáticos y terrestres. Energías fósiles, nucleares y



alternativas. Ecotoxicología. Biogeografía. Regiones biogeográficas regionales y locales.

- Química Ambiental I (2116)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir nociones fundamentales sobre los distintos tipos de contaminación de aguas naturales y suelos.
- Identificar y evaluar los efectos de los contaminantes químicos generados por actividades productivas y de servicios.
- Conocer e incorporar saberes sobre herramientas de gestión para el control y la conservación.

Contenidos mínimos:

Características de las aguas naturales. Contaminación del agua. Contaminantes específicos: metales, bionutrientes, detergentes, pesticidas, bifenilos policlorados, dioxinas y furanos, hidrocarburos. Criterios de calidad del agua. Composición y estructura del suelo. Importancia de la materia orgánica. Degradación. Desertización. Erosión. Principales contaminantes del suelo, transporte y efectos ambientales de la disposición de residuos. Estrategias de control y conservación. Software para dispersión de contaminantes en aguas y suelos.

- Sociología y Ambiente (2117)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los marcos conceptuales que han conformado la base de análisis de la sociología ambiental.
- Comprender el papel de la dinámica de la organización social y los diferentes sectores sociales en el uso y el manejo de los recursos naturales.
- Aplicar marcos conceptuales sociológicos en el análisis de actores sociales e institucionalidad en conflictos ambientales.

Contenidos mínimos:

Consideración de las visiones de los principales autores sobre los temas ambientales: Malthus, Durkheim, Marx, Weber, Parsons, Catton, Dunlap. Riesgo, modernidad e incertidumbre. Globalización y ambiente. Ecosocialismo. Teorías del Decrecimiento. Ambiente y Movimientos Sociales, Ecofeminismo. Indigenismo y la Contracumbre de Bolivia. Conflicto socio-ambiental en Argentina, participación ciudadana y mecanismos de decisión. El concepto de Soberanía Alimentaria. El conflicto de la minería a cielo abierto. El conurbano bonaerense y la demanda socio-ambiental, nuevos actores. Análisis de casos.

- Inglés II (2118)

Objetivos de aprendizaje:

- Fomentar y consolidar las habilidades lingüísticas: comprensión lectora, comprensión auditiva y producción escrita a partir de la experiencia con distinto tipo de textos y ejercitación acorde.
- Descubrir similitudes y diferencias entre la lengua materna y la lengua extranjera que faciliten la comprensión y la traducción de textos a través del reconocimiento de estructuras comparadas.
- Profundizar la capacidad de lectura técnica del idioma.



Contenidos mínimos:

Tiempos verbales: Presente Simple. Presente Continuo (*arrangements*). Pasado Simple. Condicionales II y III. Oraciones subordinadas, relativas y adverbiales. Tiempos perfectos (Presente y Pasado Perfecto). Futuro simple (*will*). Futuro de intención (*going to*). Oraciones comparativas y superlativas. Verbos modales (*may, could*). Adverbios de lugar, tiempo, modo. Adverbios Interrogativos y Negativos. Artículos Definidos e Indefinidos. Interrogativos (*how much – how many*). Preposiciones de lugar y tiempo (*through-onto-between-towards-above-below-across-etc*). Conectores de causa y consecuencia- conectores temporales. Morfología: Raíces. Prefijos. Sufijos Sustantivos y Adjetivos compuestos. Marcadores Discursivos. Sustantivos Colectivos. Adjetivos Descriptivos. Hábitos: *used to* (hábitos el pasado).

Año 2 Cuatrimestre 3

- Geología Ambiental (2121)

Objetivos de aprendizaje:

- Desarrollar los conceptos básicos de geología y su aplicación en temas ambientales.
- Comprender los riesgos geológicos, su previsión y prevención.
- Realizar diagnósticos ambientales de las relaciones de causa/efecto de los procesos desencadenados en el medio geológico por las actividades antrópicas.

Contenidos mínimos:

Conceptos geológicos básicos. Tectónica de placas. Suelos, estructura y morfología. Aguas superficiales y subterráneas. Ambientes geomorfológicos. Inestabilidad propia de los ambientes naturales. Cambio ambiental. Velocidad de cambio e impacto ambiental. Concepto de ambiente agresivo. Amenaza Geológica. Tipos de Riesgo Geológico: terremoto, vulcanismo, inundación, erosión y acumulación fluvial, litoral y eólica. Riesgos geológicos inducidos. Remoción en masa. Subsistencia, permafrost, etc. Tipo de impacto en cada caso, técnicas de monitoreo. Evaluación, estrategias defensivas. Pronóstico. Localización global. Localización regional. Ordenamiento territorial y protección ambiental. Principales unidades morfoestructurales de la Argentina. Tipo, magnitud y zonificación de riesgos geológicos en Argentina.

- Matemática II (2122)

Objetivos de aprendizaje:

- Generalizar los conceptos de cálculo diferencial e integral de una variable a funciones de varias variables.
- Resolver problemas ambientales aplicando los conceptos de derivada parcial, extremos libres y condicionados e integrales múltiples.
- Plantear y resolver problemas y modelos ambientales mediante el empleo de ecuaciones diferenciales.

Contenidos mínimos:

Funciones de dos variables. Límites y continuidad. Derivadas parciales: definición e interpretación geométrica de las derivadas parciales. Condiciones necesarias y suficientes para la existencia de extremos relativos. Hessiano. Método de los multiplicadores de Lagrange. Funciones vectoriales. Integrales múltiples, curvilíneas y de superficie. Ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden. Aplicaciones.

- Derecho Ambiental (2123)



Objetivos de aprendizaje:

- Categorizar al ambiente como un bien jurídico inmaterial, distinto de los elementos que lo integran y analizar las formas en cómo el ordenamiento jurídico argentino y regional se ocupa de su tutela.
- Conocer los elementos del Derecho Ambiental y su aplicación en la gestión ambiental.
- Conocer la legislación vigente en materia de protección ambiental y los procedimientos establecidos en las leyes sectoriales, así como las figuras jurídicas y procedimientos civil y penal auxiliares en materia ambiental.

Contenidos mínimos:

Principios de Justicia: igualdad y desigualdad. El ambiente como bien público y como derecho subjetivo de incidencia colectiva. Tratamiento jurídico del territorio. El ambiente como problema jurídico. Principios del Derecho Ambiental. Reforma Constitucional de 1994 y sus diferencias con la Constitución de 1949. Los conceptos fundantes de un nuevo Código de Fondo. Ley General del Ambiente. Concepto de daño ambiental. Derecho Penal Ambiental. Leyes de presupuestos mínimos. Áreas protegidas. Código minero. Ordenamiento territorial y uso del suelo. Legislación de la Provincia de Buenos Aires. Ordenanzas municipales ambientales. Las regulaciones vigentes en el conurbano bonaerense, el caso del Partido de Moreno. Derecho Internacional Ambiental, Tratados Internacionales, del MERCOSUR y UNASUR. Organismos genéticamente modificados, patentes y biodiversidad.

- Economía I (2124)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los elementos y problemas básicos de la disciplina.
- Comprender la interacción de las variables macroeconómicas y adquirir nociones de las herramientas de política económica.
- Identificar las escuelas de pensamiento económico y el aporte de cada una en lo atinente a la dimensión ambiental.

Contenidos mínimos:

Conceptos básicos y problemas fundamentales. La demanda y la oferta. El comportamiento del consumidor y la demanda. Producción y costes. Los mercados competitivos y no competitivos. Los mercados de factores productivos. Variables y conceptos macroeconómicos: producción y empleo; precios y balanza de pagos. El sistema macroeconómico, oferta y demanda agregadas. Política económica. Comercio exterior y tipos de cambio.

Año 2 Cuatrimestre 4

- Inglés III (2125)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender la estructura discursiva, las relaciones lógico-semánticas, las relaciones sintáctico-estructurales y las morfológicas.
- Comprender globalmente a interlocutores o textos leídos, en primera instancia, para luego centrar la atención en la información específica.
- Decodificar textos complejos de la especialidad.

Contenidos mínimos:



Tiempos verbales: Revisión de todos los tiempos verbales y Condicionales. Voz Pasiva. Lenguaje Directo e Indirecto (*Reported Speech*). *Ought to* (sugerencias) Oraciones subordinadas, relativas y adverbiales. Oraciones comparativas y superlativas de mayor complejidad. Conectores explicativos de causa y consecuencia, temporales. Verbos modales (*may, could, might*). Adverbios de lugar, tiempo y modo. Preposiciones de lugar y tiempo (*through-onto-between-towards-above-below-across-etc*). Morfología: Raíces. Prefijos. Sufijos Sustantivos y Adjetivos compuestos. Construcciones Preposicionales. Homónimos y Antónimos. Marcadores Discursivos. Sustantivos Colectivos. Phrasal Verbs.

- Química Ambiental II (2126)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir nociones fundamentales sobre los distintos tipos de contaminación de la atmósfera.
- Identificar y evaluar los efectos de los contaminantes químicos generados por actividades productivas y de servicios.
- Conocer e incorporar saberes sobre herramientas de gestión para el control y la preservación de la calidad del aire.

Contenidos mínimos:

Química de la tropósfera: Contaminación del aire. Fuentes de contaminación. Contaminantes atmosféricos, óxidos de carbono, nitrógeno y azufre, hidrocarburos y oxidantes fotoquímicos, partículas. Control de la contaminación atmosférica. Dispersión de contaminantes. Contaminación estratosférica: Disminución de la capa de ozono. Criterios de calidad del aire. Emisión e inmisión. Redes de vigilancia de la contaminación atmosférica. Software para evaluación de contaminación atmosférica, contaminación acústica y electromagnética.

- Indicadores e Índices Ambientales (2127)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir conocimientos básicos sobre indicadores e índices para el monitoreo y evaluación de variables relacionadas con la dimensión ambiental.
- Identificar y comprender los modelos de elaboración de indicadores e índices ambientales de organismos multilaterales, regionales y nacionales.
- Operacionalizar indicadores e índices ambientales.

Contenidos mínimos:

Definición de Indicador. Operacionalización de Indicadores. Criterios para su uso, unidades y escalas. Indicadores económico-sociales. Indicadores ambientales. Indicadores de Presión-Estado-Respuesta (PER). Modelo FPEIR de la Unión Europea. Requisitos de los Índices Ambientales. Indicadores del Milenio (ONU), Iniciativa para el Desarrollo Sostenible (CEPAL) e Indicadores de Seguimiento (SAyDS). Estadísticas e INDEC. Censo 2010, nueva realidad.

- Población y Movimientos Migratorios (2128)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender los conceptos básicos de la demografía.
- Revisar las relaciones existentes crecimiento demográfico y presión sobre recursos naturales y ambiente.



- Identificar los diferentes tipos de flujos migratorios y los efectos ambientales ocasionados por los mismos.

Contenidos mínimos

Caracterización del concepto población. El crecimiento de la población y su distribución espacial. Análisis de la tensión población/ambiente. Direccionalidad de los flujos migratorios y sus efectos ambientales. Estimación de la demanda de espacios para las distintas actividades humanas y planificación. Las migraciones internas en áreas metropolitanas de América Latina. Migración campo/ciudad en Argentina, el conurbano bonaerense. Acumulación urbana y segmentación. Integración regional y direccionalidad de las migraciones, situación de los inmigrantes latinoamericanos. Migraciones sud/norte, discriminación, retorno y nueva realidad. Distribución de la población y dinámica de crecimiento en el conurbano bonaerense, el caso del Partido de Moreno.

- Modelos de Desarrollo y Ambiente (2129)

Objetivos de aprendizaje:

- Identificar los modelos de desarrollo dominantes, conocer el uso y manejo de recursos naturales y ambientales de los mismos, e interpretar sus consecuencias sociales y ambientales.
- Comprender la dinámica socioeconómica actual en Argentina, principales variables y tendencias, y su impacto en las prácticas, políticas y programas ambientales.
- Reconocer las tendencias de desarrollo y reflexionar sobre las políticas sectoriales apropiadas para un escenario futuro sustentable.

Contenidos mínimos:

El Neoliberalismo, como modelo dominante del Capitalismo, y Globalización; crisis económico-financiera de 2008/2009. Post-fordismo, diversificación y deslocalización territorial, consecuencias ambientales. La crisis de 2001. Sojización, avance de la frontera verde y agroindustria. La mega-minería como el nuevo commodity del siglo XXI, el Código Minero y las autoridades de aplicación. Los clusters y las economías regionales, el caso de la extracción del Litio y el papel del Estado. El valor agregado como política de Estado, reindustrialización y ambiente. La Política Ambiental en las diversas escalas del Estado. Desarrollo local y la tensión territorio/ambiente. Estrategias de integración regional.

Año 3 Cuatrimestre 5

- Sistemas Urbanos (2131)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los conceptos básicos referidos a sistemas urbanos.
- Caracterizar el comportamiento actual y tendencial del sistema urbano en Argentina.
- Adquirir nociones generales sobre Ordenamiento Territorial, como herramienta de gestión.

Contenidos mínimos:

El territorio, su caracterización. El medio urbano y el medio rural. El surgimiento de las ciudades y el proceso de urbanización. Teoría general de sistemas. La ciudad como sistema complejo. Elementos que componen el sistema ciudad. Las actividades y los espacios adaptados. Los flujos y los canales. Relaciones cualitativas y cuantitativas. Red de centros, roles, jerarquías y relaciones. Teorías de estructuración del territorio a partir del sistema de ciudades que lo integran. Modalidades de intervención sobre los sistemas de ciudades. Análisis de la



problemática urbana del AMBA. Infraestructura de transporte y servicios como generadores de espacio urbano en el AMBA. Usos dominantes del suelo y Ordenamiento territorial en el AMBA. Vulnerabilidad y riesgo, el caso de las inundaciones. Ciudades que integran el sistema urbano del Partido de Moreno, roles, jerarquías, vinculaciones e inserción en la región urbana que lo contiene.

- Economía II (2132)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer las teorías sobre la determinación del sistema de precios y su funcionamiento.
- Adquirir nociones sobre Economía Ambiental y Economía Ecológica.
- Comprender el alcance y las limitaciones de los instrumentos económicos para la gestión ambiental.

Contenidos mínimos:

Conocimiento y disponibilidad de los recursos naturales. Metodologías de valoración. Fallas del mercado. Apropiación del ambiente. Creación de mercados. Economía del Bienestar y del Equilibrio General. Tratamiento económico del ambiente: Economía Ambiental y Economía Ecológica. La tragedia de los comunes y externalidades negativas. Bienes y Servicios Ambientales, su contabilización. Instrumentos económicos para la gestión ambiental, análisis de casos.

- Cartografía y Catastro (2133)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer las nociones generales de gestión catastral y registral del territorio.
- Identificar documentos catastrales e interpretar información obtenida de los mismos.
- Comprender la cartografía catastral como instrumento fundamental para la ordenación del territorio.

Contenidos mínimos:

Cartografía. Escalas. Métodos de representación cartográfica. Sistemas de coordenadas. Representación altimétrica. Lectura e interpretación de mapas y cartas. Sensoramiento remoto y registro aéreo, procesamiento de datos y análisis. Principios de la teledetección satelital. Optimización de datos para la extracción de información. Sistemas actuales de adquisición de datos. Fotointerpretación. Ventajas y restricciones del uso de fotografías satelitales: Landsat y Spot. Metodologías en estudios geoambientales, cartografía geoambiental. Índices de vegetación y temperatura. Seguimiento de parámetros biofísicos de cubierta vegetal: fenología, biomasa, índice de crecimiento del cultivo, evapotranspiración. Confección de mapas temáticos. Relevamiento de procesos de urbanización. Catastro municipal y seguimiento de los usos de suelo urbano.

- Evaluación de Impacto Ambiental I (2134)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir los fundamentos teóricos y prácticos del procedimiento técnico administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Comprender y aplicar las metodologías de identificación y valoración de los impactos potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas.
- Conocer mecanismos complementarios de evaluación de impactos.


Contenidos mínimos:

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como herramienta de planificación en la gestión ambiental. Identificación del bien jurídico a proteger en las intervenciones en el territorio. Contenido, alcance y desarrollo de la EIA. Capacidad de acogida del territorio. Vinculación a la planificación territorial. Criterios para la definición de la aceptabilidad del impacto producido. La EIA como presupuesto mínimo en la legislación nacional. Análisis del procedimiento técnico/administrativo EIA en la provincia de Buenos Aires y el municipio de Moreno: categorización, alcance de los estudios de impacto ambiental, métodos de valoración de impactos, certificado de aptitud ambiental (CAA). Uso del suelo, CAA y Habilitación Municipal. Otras herramientas de gestión ambiental.

Año 3 Cuatrimestre 6

- Sistemas de Información Geográfica (2135)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer modelos de conceptualización del espacio para su análisis y asociarlos con modelos de representación digital vectorial o "raster".
- Identificar y vincular características y rasgos a partir del análisis de relaciones espaciales.
- Comprender y aplicar las funcionalidades básicas de software de Sistemas de Información Geográfica en estudios ambientales.

Contenidos mínimos:

Los Sistemas de Información Geográficos (SIG) como herramienta integradora de: procesamiento de imágenes, análisis estadístico, manejo de bases de datos, exhibición cartográfica, análisis geocodificado y digitalización de mapas. Características y modelos, la selección de un SIG. ArcGis, Idrisi y Software libre. Herramientas básicas para operaciones en SIG, datos espaciales, bases de datos relacionales y de atributos. Georreferenciación y actualización de la información. Interrelación y articulación de datos ambientales y socio-económicos de un territorio en una matriz informática. Reportes estadísticos y datos tabulados. Los SIG como herramienta de planificación de la gestión ambiental, su aplicación en Estudios de Impacto Ambiental y Catastro. Base de datos relacional para un municipio.

- Gestión de Recursos Naturales (2136)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender la importancia de la protección y administración racional de los recursos naturales para permitir un desarrollo sustentable de las distintas eco-regiones de Argentina.
- Adquirir conceptos básicos de los modelos propuestos de la Administración de los Recursos Naturales.
- Interpretar las funciones fundamentales de los diferentes Sistemas de Áreas Protegidas.

Contenidos mínimos:

Las áreas naturales en el contexto de las sociedades. Usos de los espacios naturales. Efectos de fragmentación y de borde. Restauración ecológica. Planificación e implementación de instrumentos de gestión. La gestión de recursos naturales como parte del proceso de Ordenamiento Ambiental, criterios de protección y optimización de modelos productivos. Construcción de un modelo. Buenas prácticas en la producción primaria, la lucha contra la desertificación. Biodiversidad y Corredores ecológicos. Manejo de espacios naturales protegidos



y conservación de especies. Bosques nativos e implantados. Gestión de espacios y zonas de dominio público, riberas y costas. Preservación del paisaje. Explotación de recursos marinos y Piscicultura. Mecanismos de desarrollo limpio. La gestión de recursos naturales en un municipio.

- Evaluación de Impacto Ambiental II (2137)

Objetivos de aprendizaje:

- Aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la EIA en Estudios de Impacto Ambiental.
- Aplicar las metodologías de identificación y valoración de los impactos potenciales en Estudios de Impacto Ambiental.
- Diseñar un Estudio de Impacto Ambiental para un estudio de caso.

Contenidos mínimos:

El Estudio de Impacto Ambiental. Definición. Empreimientos productivos y obras de infraestructura, propuestas metodológicas y adecuación a las regulaciones vigentes. Diseño de un Estudio de Impacto Ambiental. Identificación de impactos ambientales. Valoración cualitativa y cuantitativa. Prevención. Medidas de protección, corrección y compensación. Programa de Vigilancia Ambiental. Comunicación de los impactos ambientales producidos. Presentación ante la Autoridad de Aplicación Ambiental (AAA). Reformulación y pautas de adecuación dispuestas por la AAA. Condicionamientos de la AAA. Perfeccionamiento del Certificado de Aptitud Ambiental. Estudio de caso.

- Uso del Suelo y Planificación Territorial (2138)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender los conceptos básicos del Ordenamiento Territorial.
- Conocer los esquemas regulatorios del uso del suelo vigentes, y su aplicación, en la Provincia de Buenos Aires.
- Adquirir nociones del procedimiento de Evaluación de Impacto Territorial.

Contenidos mínimos:

Concepto de Uso del Suelo. Sistemas de actividad. Tipos de uso del suelo. Localización de actividades. Conceptos de exclusividad, predominio, invasión, sucesión y vacancias de usos. Requerimientos de espacio para cada tipo de uso. Los valores del suelo. Distribución de los usos del suelo en el territorio: áreas urbanas, periurbanas y rurales. La planificación de los usos del suelo. Ordenamiento Territorial. Zonificaciones y Códigos. Desarrollo de territorios sustentables. Regulación del uso del suelo en la Provincia de Buenos Aires, planificación y excepcionalidad. El caso de los precintos industriales del conurbano, implicancias territoriales, ambientales y sociales. ACUMAR y el ordenamiento territorial de la cuenca Matanza-Riachuelo. Evaluación Ambiental Estratégica y Evaluación de Impacto Territorial, como nuevas herramientas de gestión del territorio. El uso del suelo en un municipio del conurbano bonaerense, identificación de unidades homogéneas.

Ciclo de Formación Profesional

Año 4 Cuatrimestre 7

- Gestión Ambiental en la Industria (2141)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir los conceptos básicos de las metodologías de gestión ambiental en



emprendimientos productivos industriales.

- Comprender y aplicar las metodologías inherentes a los procesos de auditorías ambientales.
- Conocer los fundamentos de los sistemas de calidad ambiental IRAM-ISO.

Contenidos mínimos:

Sistemas de Gestión Ambiental en la Industria: política, programas, estructura y presupuesto. La Auditoría Ambiental como instrumento de la gestión ambiental en la empresa. Auditorías ambientales (AA): clasificación, alcance, fases y métodos de valoración. AA voluntarias y reguladas. La renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, marco vigente en la Provincia de Buenos Aires. Diferencias y similitudes de las AA con las inspecciones de la Autoridad de Aplicación Ambiental. Normas Ambientales, las IRAM-ISO 9.000 y 14.000 y el sistema de Certificaciones Ambientales. El esquema EMAS de la Unión Europea. La Gestión de Riesgos en la industria, métodos utilizados, cálculos estocásticos y determinísticos. Sistema Hazop. Ecoeficiencia. Software relacionado con sistemas de gestión ambiental.

- Impacto Socioeconómico del Cambio Climático (2142)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender e interpretar las consecuencias económicas debidas al cambio climático global.
- Conocer los acuerdos y mecanismos de gestión elaborados por la Convención Marco sobre Cambio Climático.
- Conocer e interpretar las Comunicaciones de los Inventarios de Gases de Efecto Invernadero realizadas por Argentina.

Contenidos mínimos:

Análisis económico y ambiental de las consecuencias del cambio climático. Convención Marco sobre Cambio Climático. Protocolo de Kioto, compromisos vinculantes, disposiciones y mecanismos. Elaboración de inventarios de gases de efecto invernadero. Comunicaciones nacionales: evolución Argentina. Impactos, Adaptación y Mitigación en Argentina, por sector y por regiones. Mercado de bonos de carbono, análisis de experiencias locales. Escenarios económicos en el mediano plazo y estrategias posibles para la adaptación.

- Gestión Ambiental de la Producción Primaria (2143)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir los conceptos básicos de buenas prácticas en actividades productivas del sector primario.
- Comprender y aplicar mecanismos de gestión sustentables en explotaciones agrícolas, pecuarias y mineras.
- Analizar los esquemas productivos del sector primario preponderantes en la Provincia de Buenos Aires.

Contenidos mínimos:

Buenas prácticas agrícolas, silvícolas y pecuarias. Cultivos intensivos, forestaciones y feed-lots. Organismos genéticamente modificados y productos orgánicos. Trazabilidad y etiquetado. Manejo de agroquímicos. Producción primaria y agroindustria, aceites y procesamiento de la carne. La minería como práctica extractiva. Producción primaria en el territorio de la provincia de Buenos Aires, sectores predominantes. Localización de actividades en sectores rurales, urbanos y periurbanos, caracterización de las problemáticas asociadas a la localización. Patrones de asentamiento y su relación con las demandas productivas. Capacidad de recepción en el



territorio. El Sector Hortifrutiflorícola en los esquemas agrarios periurbanos, impactos ambientales y socio-económicos en el conurbano bonaerense. Producción primaria en el Partido de Moreno.

- Política Ambiental Pública (2144)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer e interpretar metodologías y técnicas para la identificación y análisis de casos referidos a prácticas, usos, manejo y problemáticas de los recursos naturales y ambientales.
- Adquirir los elementos teórico-metodológicos que permitan la preparación de planes, estrategias y políticas integrales para la gestión ambiental.
- Analizar las políticas ambientales gubernamentales implementadas en las escalas federal, provincial y municipal del Estado.

Contenidos mínimos:

Política ambiental, principios y objetivos. Gobernanza Ambiental Pública, experiencias internacionales. Análisis de las tres escalas del Estado y su articulación, en el marco de un sistema federal. El concepto de presupuesto mínimo y la intervención federal. Gobernanza ambiental reactiva ante la inequitativa distribución de los recursos. El papel del Estado frente a las demandas de la sociedad civil; participación ciudadana y actores sociales. Gobernanza ambiental descentralizada, alcances y limitaciones. Instrumentos para operacionalizar las políticas: directos y voluntarios. Planificación; fiscalización y seguimiento; recuperación de procesos de deterioro. Seguro ambiental y fondo de restauración. Daño ambiental y obligaciones derivadas. Política pública y crisis ambiental del conurbano bonaerense, los casos paradigmáticos de las cuencas del Matanza-Riachuelo y el Reconquista.

Año 4 Cuatrimestres 7 y 8

- Seminario Integrador (2145)

Objetivos de aprendizaje:

- Integrar los conocimientos adquiridos, desde una actitud crítica, frente a una problemática de gestión ambiental específica y valorar las actividades que permitan la protección del ambiente y la calidad de vida de las personas.
- Proyectar una experiencia de Práctica Pre-Profesional que contribuya a integrar los conocimientos adquiridos sobre gestión ambiental.
- Concretar la formulación de un proyecto o propuesta de gestión ambiental, aplicando las aptitudes necesarias para reconocer y plantear soluciones a un problema de gestión ambiental.

Contenidos mínimos:

La obligación curricular es de carácter anual y se iniciará una vez concluido el Ciclo de Formación Inicial. Durante el año, el estudiante asistirá a clases teóricas y prácticas, durante las cuales elaborará un Proyecto, en el cual evaluará con rigor académico las situaciones y condiciones que se presentan en la gestión ambiental de un organismo, empresa o institución, y formulará una propuesta resolutoria de la problemática analizada, con identificación de recursos humanos, materiales y procedimientos necesarios para su concreción. El Seminario permitirá que el estudiante emplee el conocimiento desarrollado y los saberes adquiridos en el diseño de la propuesta concreta de gestión ambiental para ese organismo público o de gestión privada, integrando los enfoques parciales en una visión totalizadora, a través de un trabajo monográfico.



Año 4 Cuatrimestre 8

- Salud y Epidemiología (2146)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir las nociones básicas de Salud Ambiental.
- Conocer el impacto en la salud de las poblaciones debido a la exposición a agentes contaminantes del ambiente.
- Identificar los casos epidemiológicos ambientales relevantes de Argentina.

Contenidos mínimos:

Impactos de los problemas ambientales sobre la salud. Epidemiología, Toxicología Ambiental y Estadística. Afecciones de la salud por contaminación de los cuerpos receptores debido a actividades productivas intensivas y de servicios; agrotóxicos, metales, compuestos órganoclorados, particulado, gases de combustión y emisiones industriales, ondas electromagnéticas. Seguridad alimentaria. La disminución de la capa de ozono y su impacto en la salud. Cáncer atribuible a sustancias peligrosas y a exposiciones en ámbitos laborales. Riesgo de enfermedades infecciosas nuevas y re-emergentes. Políticas de Salud Pública relacionadas con problemáticas ambientales, promoción y prevención. Bioética. Saneamiento básico insuficiente en la comunidad, situación del conurbano.

- Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (2147)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir las nociones básicas del manejo integral de residuos sólidos urbanos.
- Conocer las alternativas de tratamiento y disposición final.
- Analizar las formas de gestión implementadas en la región.

Contenidos mínimos:

Gestión integral de los residuos sólidos urbanos (RSU) de un municipio. Separación en origen. Recolección, transporte y plantas de recuperación y tratamiento. Reciclado. Compostaje. Disposición final, relleno sanitario, incineración. Composición de los RSU. Tratamiento de lixiviados. Compuestos orgánicos no metánicos, su importancia en el tratamiento de las emisiones de rellenos sanitarios. Los RSU y el Protocolo de Kyoto, alcances y limitaciones. La experiencia CEAMSE y su impacto en la región metropolitana, otras experiencias de gestión.

- Comunicación Social y Ambiente (2148)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer las nociones fundamentales de la comunicación social.
- Analizar los esquemas de información de los temas ambientales en los medios de comunicación.
- Entender las formas de participación y respuesta de la sociedad civil.

Contenidos mínimos:

La comunicación de contenidos complejos. Fuentes y técnicas del Periodismo científico, tecnológico y ambiental. El uso de la Lengua en los medios de comunicación. Gabinetes de prensa y comunicación corporativa. La democratización de la información: Internet y medios electrónicos, blogs, redes, nuevas tecnologías y comunicaciones (TICs). Análisis del tratamiento



comunicacional de los temas ambientales en Argentina, el papel de los damnificados como comunicadores del conflicto ambiental. Posibles impactos de la Ley de Medios Audiovisuales. Educación ambiental, formal y no formal.

- Ambiente Laboral (2149)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer las condiciones dignas de un ambiente laboral.
- Adquirir los conceptos fundamentales de gestión ambiental en un ámbito de trabajo.
- Conocer y aplicar los fundamentos de la metodología Análisis de Riesgo.

Contenidos mínimos:

Modelo post-fordista y flexibilización laboral, consecuencias para el trabajador. Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Manejo de sustancias y residuos, peligrosos y patogénicos. Niveles guía de ruidos, vibraciones y radiaciones, descarga a tierra, iluminación, carga térmica, humedad y ventilación. Calidad de aire y particulado en ambientes laborales. Análisis de riesgo, metodologías. Situación en las Pymes, las empresas recuperadas y en los emprendimientos agrarios periurbanos, en el marco del modelo económico vigente.

Año 5 Cuatrimestre 9

- Gestión Ambiental de la Energía (2151)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los aspectos ambientales de la generación, transporte, distribución y consumo de la energía.
- Adquirir las nociones básicas de los mecanismos de la gestión ambiental de la energía.
- Conocer la viabilidad de las energías alternativas en Argentina.

Contenidos mínimos:

Consideración de los aspectos ambientales relacionados con la generación, transporte, distribución y consumo de la energía, en sus diferentes formas. Cambio climático y oferta energética. Uso racional de la energía. Fuentes tradicionales de energía, sus efectos ambientales. Alcances y limitaciones de las energías renovables y alternativas en Argentina: hidroeléctrica, solar, eólica, biomasa y combustibles. Fundamentos de regulación y bienestar. Modelización aplicada de la economía energética, sus efectos ambientales. Consumo residencial, edificios inteligentes. Conflictos ambientales debidos a la distribución y estaciones de conversión en el conurbano bonaerense.

- Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos y Saneamiento (2152)

Objetivos de aprendizaje:

- Adquirir las nociones fundamentales de la gestión ambiental de cuencas.
- Adquirir los conocimientos básicos de los mecanismos de saneamiento de recursos hídricos contaminados.
- Conocer e interpretar los aspectos regulatorios vigentes.

Contenidos mínimos:

Gestión de cuencas, preservación de bienes públicos, distribución equitativa del recurso, participación comunitaria, el papel del Estado. Cuencas transfronterizas. Manejo de cursos



subterráneos. Tratamiento de aguas para consumo humano. Saneamiento de recursos hídricos naturales contaminados por efluentes industriales, extracción de minerales y explotación agropecuaria intensiva. Depuración de aguas residuales urbanas y de barrios con acceso restringido, regulación equitativa del servicio. Regulación de la calidad del agua, alcances y limitaciones ambientales del Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aries. Provisión de infraestructura de saneamiento y proyectos de intervención específicos, con especial énfasis en la escala municipal.

- Gestión Ambiental Urbana (2153)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los mecanismos relevantes de la gestión ambiental urbana.
- Identificar los problemas prioritarios y las alternativas de solución posibles.
- Adquirir los conocimientos pertinentes sobre la gestión urbana de las diferentes escalas del Estado.

Contenidos mínimos:

Ordenamiento, Plan Urbano-Ambiental y Códigos Ambientales. Economía urbana e inclusión social. Reconocimiento de los actores sociales que intervienen en la producción y la gestión del medio, roles y funciones, conflictos de intereses. La innovación y la tecnología en la gestión urbana. Déficit habitacional y financiamiento de la vivienda. Cobertura, calidad y administración de infraestructura y servicios. Transporte urbano y vialidad. Servicios urbanos de saneamiento, residuos sólidos urbanos, aguas. Control ambiental en actividades productivas y de servicios. Tránsito: calidad del aire urbano y fuentes móviles. Adecuación de zonas verdes. Educación ambiental. Información y monitoreo, Observatorios Sociales. Alcances y limitaciones de los gobiernos locales y de las políticas de descentralización. Caracterización del modelo de gestión urbana actual. Estudios de caso.

Año 5 Cuatrimestres 9 y 10

- Taller de Práctica Pre-Profesional (2154)

Objetivos de aprendizaje:

- Realizar una experiencia de Práctica Pre-Profesional que contribuya a integrar los conocimientos adquiridos.
- Evaluar la experiencia y la concreción de los objetivos propuestos en el proyecto elaborado en el Seminario Integrador.
- Elaborar un informe de la experiencia de la Práctica Pre-Profesional de gestión ambiental, desde una actitud crítica y valorando las actividades que permitan la protección del ambiente y la calidad de vida de las personas.

Contenidos mínimos:

La obligación curricular es de carácter anual y se iniciará una vez concluido el Seminario Integrador. Durante el año, el estudiante realizará la experiencia práctica, integrando los conocimientos aprehendidos y aplicándolos en el análisis del caso específico seleccionado, y elaborará un informe en el cual analizará críticamente la actividad realizada bajo una supervisión tutorial que evaluará el cumplimiento de los objetivos curriculares conforme la reglamentación que se dicte a tal efecto. La UNM, por intermedio de la Coordinación de la Carrera establecerá las pautas generales de las actividades del Taller de Práctica Pre-Profesional en empresas, organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil, según las vacantes que surjan de los



convenios y acuerdos suscritos a tal fin.

Año 5 Cuatrimestre 10

- Gestión de Emergencias (2155)

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender los conceptos de riesgo y vulnerabilidad social ante una emergencia.
- Conocer la experiencia internacional y la regulación vigente en Argentina.
- Interpretar los protocolos de actuación ante diferentes tipos de emergencias.

Contenidos mínimos:

Riesgo y Vulnerabilidad, el estar preparado. Planes de emergencias y contingencias ante desastres y catástrofes ambientales. Protocolos de actuación ante inundaciones, incendios forestales, eventos climáticos extremos, vulcanismo. Emergencias y desastres ocasionados por causas antrópicas, polos petroquímicos y áreas de alta densidad industrial. Programa de Concienciación y Preparación para *Emergencias* a Nivel Local (APELL), *la experiencia del municipio de Bahía Blanca*. Unidades de Respuesta Rápida. Consejo Provincial de Emergencias de la Provincia de Buenos Aires, planificación y articulación de los organismos en el campo. Software de simulación de riesgos ambientales.

- Gestión de Residuos Peligrosos y Patogénicos (2156)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los mecanismos de tratamiento de los diferentes tipos de residuos peligros y patogénicos.
- Adquirir los conceptos fundamentales de la gestión ambiental de los residuos peligros y patogénicos.
- Comprender las nociones básicas del Análisis de Ciclo de Vida.

Contenidos mínimos:

Manejo y Regulación de los residuos peligrosos y patogénicos. Análisis de Ciclo de Vida, relación entre generadores y tratadores. Tipos de tratamiento, tecnologías apropiadas. Registro de tecnologías. Incineración, la conflictividad no resuelta. La disposición final, rellenos de seguridad, landfarming. Transporte inter-jurisdiccional, principio de proximidad y ecuación económica. Radicación de actividades críticas en la Provincia de Buenos Aires, conflictividad social y programas de relocalización; el caso de las empresas recuperadoras de plomo.

- Formulación de Proyectos y Financiamiento (2157)

Objetivos de aprendizaje:

- Incorporar conocimientos básicos sobre metodologías de formulación de proyectos.
- Identificar las fuentes de financiamiento y conocer las formas de evaluación de los organismos oferentes.
- Realizar un ejercicio práctico de formulación de un proyecto.

Contenidos mínimos:

Formulación de proyectos, marco lógico y otros métodos internacionales. Proyectos de investigación ambientales. Financiamiento de proyectos ambientales, agencias y cooperación internacional. Evaluación de proyectos. Diagnóstico ambiental y Línea de Base.



Emprendimientos productivos y obras de infraestructura: ciclo de Proyecto y EIA. Estudios de casos.

- Sistemas de Remediación (2158)

Objetivos de aprendizaje:

- Conocer los diferentes tipos de remediación de sitios contaminados.
- Adquirir los conceptos fundamentales para una gestión ambiental integral de sitios contaminados.
- Analizar los aspectos regulatorios vigentes relacionados.

Contenidos mínimos:

Antecedentes internacionales. Inventario, caracterización y priorización de sitios contaminados; recuperación y gestión de los mismos. Evaluación de riesgos ambientales y a la salud humana. Contención y confinamiento. Medidas biocorrectivas y fitocorrectivas, desorción térmica, lavado del suelo, deshalogenación química, aspersion de aire, extracción con solventes, muros de tratamiento. Principales tecnologías de remediación, según actividad. Reutilización y revalorización de sitios contaminados. Seguros ambientales y de caución. Software para bio-remediación.