



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ADECUA EL DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL

-CICLO DE LICENCIATURA-

Buenos Aires, 2 de julio de 2015

VISTO la Nota N° 3481/2014 de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación, referente al Expediente N° 19805/2014 Universidad Tecnológica Nacional - Licenciatura en Gestión Ambiental -, y

CONSIDERANDO:

Que por Ordenanza N° 1394 el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional aprobó el diseño curricular de la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Licenciatura-.

Que la Universidad solicitó al Ministerio de Educación de la Nación el reconocimiento oficial del título Licenciado en Gestión Ambiental y su consecuente validez nacional.

Que la Secretaría de Planeamiento en forma conjunta con la Secretaría Académica proponen una adecuación del diseño curricular atendiendo a las observaciones y recomendaciones propuestas por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación, referenciadas en el Expte. N° 19805/2014.

Que la Comisión de Planeamiento y la Comisión de Enseñanza evaluaron la propuesta y avalaron esa reformulación aconsejando su aprobación para todo el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.-Adecuar el diseño curricular de la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Licenciatura-, el cual se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 2º.-Poner en vigencia la implementación del citado diseño curricular de la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Licenciatura- a partir del ciclo lectivo 2016.

ARTÍCULO 3º.-Derogar la Ordenanza N° 1394.

ARTÍCULO 4º.-Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1487

djo
sr

Ing. HECTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



ANEXO I

ORDENANZA Nº 1487

**DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA
LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL -CICLO DE LICENCIATURA-
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

ÍNDICE

1.-	MARCO INSTITUCIONAL	Pág. 4
1.1.-	Fundamentación general	Pág. 4
1.2.-	Fundamentación socioeconómica	Pág. 5
1.3.-	Objetivos	Pág. 6
1.3.1.-	Objetivo general	Pág. 6
1.3.2.-	Objetivos específicos	Pág. 6
1.4.-	Perfil del graduado	Pág. 6
1.5.-	Alcances del título	Pág. 7
1.6.-	Criterios metodológicos	Pág. 8
2.-	NORMAS DE ORGANIZACIÓN ACADÉMICA	Pág. 9
2.1.-	Condiciones de ingreso	Pág. 9
2.2.-	Otras posibilidades de admisión	Pág. 9
2.3.-	Trayecto de vinculación	Pág. 9
2.3.1.-	Currícula	Pág. 10
2.3.2.-	Programas sintéticos	Pág. 11
3.-	ESTRUCTURA CURRICULAR	Pág. 15
3.1.-	Duración de la carrera	Pág. 15
3.2.-	Título que otorga	Pág. 15
3.3.-	Régimen de estudios	Pág. 15
3.4.-	Organización curricular	Pág. 15
3.4.1.-	Estructura por área de conocimientos	Pág. 15
3.4.2.-	Tronco integrador	Pág. 16
3.5.-	Plan de estudios	Pág. 17
3.6.-	Régimen de correlatividades	Pág. 18
3.7.-	Contenidos curriculares	Pág. 19
4.-	PAUTAS INSTITUCIONALES DEL CICLO DE LICENCIATURA	Pág. 36
4.1.-	Financiamiento	Pág. 36
5.-	TESIS	Pág. 36



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



DISEÑO CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL - CICLO DE LICENCIATURA -

1.- MARCO INSTITUCIONAL

1.1.- Fundamentación general

El tema ambiental debe entenderse como el resultado de un continuo y dinámico sistema socio-ecológico construido por el hombre y sus distintas sociedades, que demanda un aumento permanente de su regulación interna y no como un problema puntual o como una sumatoria de problemas y disfunciones. Desde esta concepción es que consideramos al tema ambiental de un modo holístico que incluye planteos políticos, sociales, económicos y tecnológicos.

Se denomina gestión ambiental al conjunto de acciones y aplicaciones tecnológicas tendientes al manejo integral de los subsistemas naturales y sociales del ambiente, en pos de un desarrollo sustentable, con el fin de lograr un adecuado y permanente nivel de vida evitando o mitigando los problemas y disfunciones ambientales.

Abordar fenómenos de alta complejidad, como suelen ser los ambientales, requiere de los esfuerzos inteligentes y coordinados de distintos actores sociales. Creemos que las instituciones de Educación Superior tienen en este sentido un compromiso sustantivo: formar profesionales creativos y capaces de realizar acciones y tomar decisiones que contribuyan a conferirle sustentabilidad a la gestión del ambiente y evitar su deterioro, garantizar la solidez y dinámica de su estructura en el marco establecido del cumplimiento de la legislación y la normativa ambiental.

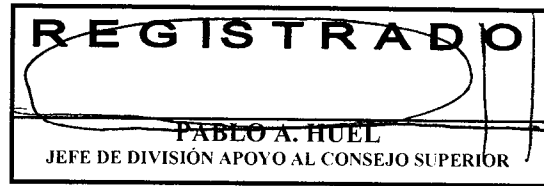
En conformidad con la idea precedente, el desarrollo de carreras de pregrado que propugnan la problemática ambiental desde su desarrollo curricular y sus planes de estudio, ubica a la Universidad Tecnológica Nacional como una institución claramente proactiva respecto de su entorno y plenamente consustanciada con los altos objetivos y metas ambientales de la Nación. Considerando esta realidad se propone la creación del presente Ciclo de Licenciatura.

El derecho a acceder a una educación integral e igualitaria en términos de calidad y cantidad obliga de algún modo a la Universidad Tecnológica Nacional a afrontar el reto de brindar a los egresados de las Tecnicaturas Superiores, la oportunidad de continuar su formación universitaria con el objetivo de alcanzar el título de grado que los habilite tanto para el desarrollo profesional como la investigación científica en los marcos institucionales pertinentes.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



En este caso, la Licenciatura en Gestión Ambiental - Ciclo de Licenciatura - propone brindar una alternativa de formación superior universitaria, a aquellas personas que posean un título de Técnico Superior, de no menos de 1800 horas reloj relacionado con temas ambientales, de modo de lograr un nivel más alto en su formación académica y profesional.

1.2.- Fundamentación socioeconómica

La zona costera de la provincia de Buenos Aires es una de las regiones de mayor dinámica económica y social. Es una región compleja donde se concentran actividades disímiles y muchas veces conflictivas como las que resultan de los distintos usos de la costa (turísticos, urbanos, portuarios), de los agro-ecosistemas y de los escenarios mineros de la región (aunque poco visibles y reconocidos) en un marco de transición periurbano y rural multifacético.

En este contexto, las carreras de pregrado se han consolidado como los primeros aportes significativos hechos por nuestra Institución y han mostrado en principio dos aspectos relevantes: por un lado su importancia y aceptación social y por otro una relativa insuficiencia que deviene en la necesidad de brindar a nuestros alumnos egresados de las carreras técnicas, así como a otros técnicos formados en otras instituciones, la oportunidad de continuar y alcanzar niveles más altos en su formación académica que les permita y habilite realizar funciones más exigentes y comprometidas con la preservación, desarrollo y gestión ambiental.

Esta región por lo tanto no es ajena a la profunda transformación acaecida en los últimos años producto de los avances económicos, científicos y tecnológicos ocurridos en el país y en el mundo y que ha traído como consecuencia un fuerte crecimiento productivo con sus consecuentes externalidades ambientales.

Este novel y a la vez continuo escenario, exige al mismo tiempo, un mayor compromiso ambiental así como una mayor y sostenida capacitación de los actores sociales a los efectos de poder insertarse dentro de las nuevas problemáticas planteadas en el marco de la sostenibilidad ambiental.

Estos nuevos paradigmas sociales, instituidos desde la misma Constitución de la Nación Argentina, requieren cada día más de un número mayor de profesionales altamente calificados para afrontar los riesgos que implica el desarrollo dinámico y el delicado equilibrio entre el mundo de la producción, los sistemas naturales, los actores



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



sociales y la tecnología aplicada. Por todo ello es imprescindible que las Instituciones de Educación Superior asuman el compromiso de capacitar a quienes en el futuro deberán adoptar herramientas adaptativas al sistema socio-ecológico y formar parte del mismo como actores o impulsores.

1.3.- Objetivos

1.3.1.- Objetivo general

Formar profesionales capaces de diseñar, ejecutar y evaluar proyectos ambientales tendientes a prevenir y/o mitigar impactos de origen antropogénico.

1.3.2.- Objetivos específicos

- Fomentar la articulación teórico-práctica para el abordaje integral de las problemáticas ambientales.
- Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación que contribuyan al abordaje y resolución de problemáticas que hacen a la gestión ambiental desde una óptica global.
- Promover prácticas ambientales que permitan instrumentar estrategias y políticas ambientales que den respuestas a necesidades concretas y demandas sociales.
- Generar un ámbito académico que favorezca el trabajo de equipos multidisciplinarios sobre cuestiones ambientales.

1.4.- Perfil del graduado

La carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Licenciatura- propende a la formación de profesionales capacitados para:

- Liderar e insertarse activamente en equipos pluridisciplinarios, tanto en organismos públicos como privados, que requieran diseñar, llevar a cabo y controlar la eficacia y eficiencia de una gestión ambiental.
- Generar, desarrollar, transformar y aplicar conocimientos y conceptos científicos y técnicos pertinentes a la gestión ambiental sustentable.
- Liderar o integrarse en equipos ya sea coordinando o participando en estudios y evaluación de impactos ambientales (EIAs), planificaciones ambientales, realización de



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



informes técnicos o en la elaboración y gerenciamiento de programas y políticas ambientales.

- Desempeñarse en el ámbito académico como investigadores-docentes a nivel secundario y universitario, así como integrar o liderar proyectos o grupos de investigación científica.

1.5.- Alcances del título

La carrera se denomina "Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Licenciatura-" y el título que otorga es el de "*Licenciado/a en Gestión Ambiental*".

A partir del perfil profesional descrito, los Licenciados/as en Gestión Ambiental estarán en condiciones de desarrollar las siguientes actividades bajo la responsabilidad primaria y la toma de decisiones que ejerza en forma individual y exclusiva el poseedor del título de grado con competencia reservada según el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior¹:

- Participar en equipos pluridisciplinarios para la planificación, ejecución y control de acciones de mejora y protección del ambiente.
- Planificar y formular estrategias organizacionales e implementar políticas inherentes a la gestión ambiental.
- Gestionar los procedimientos técnico-administrativos en las áreas ambientales de las tres escalas del Estado, tales como evaluación de impacto ambiental, análisis de riesgo, fiscalización y otros.
- Asesorar y participar en consultorías y auditorías ambientales.
- Asistir en la elaboración de proyectos de promoción de políticas industriales, mineras, agropecuarias, energéticas, de transporte, comunicaciones y de infraestructura, en la relación a la protección y mejoramiento ambiental.
- Participar en programas vinculados al desarrollo urbano, planificación territorial, paisajística y ordenamiento ambiental.
- Planificar, diseñar y participar en la implementación de sistemas de gestión ambiental.

¹ Dictamen N° III 1241 de la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Educación de la Nación en lo referente a los alcances cuando designan una competencia derivada o compartida reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



- Integrar equipos de investigación y desarrollo vinculados a proyectos del área ambiental.

1.6.- Criterios metodológicos

El modelo educativo que enmarca la propuesta pedagógica para esta Licenciatura es el socio-constructivismo que reconoce al sujeto como constructor del conocimiento a partir de las interacciones sociales, actuando en situación.

Desde esta perspectiva se le otorga un lugar relevante a los saberes previos de los sujetos que aprenden, específicamente a los desarrollados en las Tecnicaturas Superiores de temas ambientales que oficiarán como un puente que dé sentido a los nuevos aprendizajes.

Frente a una visión que reconoce que sólo hay aprendizaje cuando se otorga sentido a los conceptos a partir de sus usos, en nuestra propuesta metodológica se busca el establecimiento de relaciones graduales entre la instrucción formal y el mundo de la actividad profesional a través de una variada gama de situaciones educativas subrayando el carácter constructivo del proceso de adquisición del conocimiento, actitudes, valores e intervenciones que posibiliten aprendizajes significativos.

El cursado se llevará a cabo bajo la modalidad presencial, con encuentros teórico-prácticos, de cuatro horas - reloj - diarias, en período de cinco días semanales.

Por otra parte, se prevén trabajos de campo destinados al desarrollo de actividades en ámbitos específicos de la realidad laboral y encuentros organizados por el docente para posibilitar a los alumnos la manipulación de materiales, elementos, aparatos, instrumentos, equipos, la comprobación de hipótesis, la observación de comportamientos específicos y la obtención e interpretación de datos desde las perspectivas teóricas estudiadas.

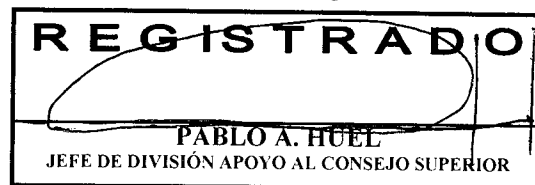
Para ello se fijarán pautas secuenciadas de interactividad que acompañen los avances de los estudiantes desde un menor grado de autonomía -con mayor intervención de los profesores- a situaciones de delegación de responsabilidades enfatizando siempre el aprendizaje de los procesos y las experiencias en situaciones de intervención sobre la realidad.

Las evaluaciones irán en consonancia con el enfoque que se le dará al aprendizaje porque forman parte del mismo proceso. El desempeño académico del estudiante se evaluará de manera continua y a través de distintas instancias que formarán parte de la



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



calificación global de cada asignatura. Entre las actividades evaluativas se mencionan: trabajos colaborativos realizados en actividades de laboratorio, actividades de campo, proyectos de investigación, planificaciones ambientales y elaboración y gerenciamiento de programas y políticas ambientales, entre otros. Estas instancias no sólo promoverán la interacción sino también permitirán acercarse al rol profesional desde la práctica.

Se pretende el crecimiento personal de los estudiantes mediante la construcción significativa de aprendizajes específicos. Para ello se enfatiza el carácter constructivo de los aprendizajes a partir de la gestión del profesor y la promoción de los procesos de interacción alumno-alumno, profesor-alumno y alumno-contenidos.

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y para los docentes una interpretación de las implicancias de la enseñanza en esos aprendizajes.

2.- NORMAS DE ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

2.1.- Condiciones de ingreso

Podrán inscribirse en el Ciclo de Licenciatura en Gestión Ambiental los aspirantes que posean título de técnico superior en el área de Gestión Ambiental o Medio Ambiente otorgados por la UTN y otras universidades o instituciones educativas de nivel superior reconocidas oficialmente, con planes de estudio de 3 años de duración y una carga horaria mínima de 1.800 horas reloj.

2.2.- Otras posibilidades de admisión

Aquellos aspirantes que cumplan con los requisitos de título pero que posean planes de estudios con menos de 3 años de duración y/o una carga horaria inferior a 1.800 horas, podrán ingresar al Ciclo de Licenciatura si cursan y aprueban previamente el trayecto de articulación cuya estructura curricular se detalla a continuación.

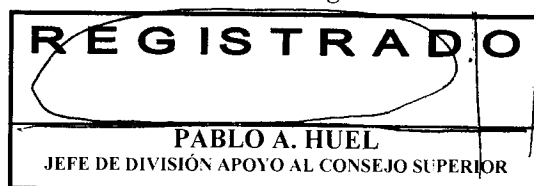
2.3.- Trayecto de vinculación

Contempla el abordaje de temáticas que implicarán la adquisición de nuevos conocimientos y/o la profundización de saberes previos. Este trayecto permitirá disminuir la brecha cualitativa entre el nivel de pregrado y el nivel de grado exigido.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



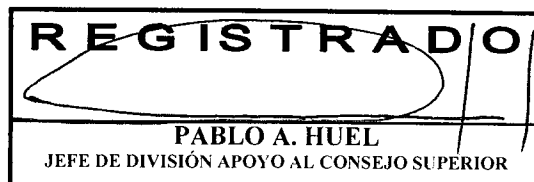
2.3.1.- Currícula

Código	ASIGNATURA	Horas semanales	Horas cuatrimestrales	Carga Horaria Total (Hs Reloj)
01	Química Ambiental	5	80	
02	Sistemas de Control y Gestión Ambiental	4	64	
03	Tecnologías de Muestreo, Medición y Control Ambiental	5	80	
04	Inglés I	4	64	
				288



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



2.3.2.- Programas sintéticos

Asignatura: Química Ambiental
Área: Ciencias Básicas
Código: 01

Modalidad: Cuatrimestral
Horas/Sem: 5
Horas/Cuat: 80

Objetivos:

- ✓ Conocer las diferentes reacciones químicas que ocurren en los compartimentos naturales (aire, agua y suelo).
- ✓ Comprender la dinámica de los agentes xenobióticos en un medio impactado y sus efectos sobre la biota.

Contenidos:

Compartimientos ambientales, procesos y equilibrios químicos naturales en medio acuoso, atmósfera y suelo. Naturaleza y tipos de contaminantes, distribución en el ambiente. Contaminantes inorgánicos, metales pesados. Contaminantes orgánicos: hidrocarburos, plaguicidas, PCBs, dioxinas. Transformaciones físicas y químicas. Métodos de monitoreo y análisis. Interacciones agentes tóxicos-organismos vivos. Exposición, toxicidad, bioindicadores. Normas ambientales, valores de referencia.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: Sistemas de Control y Gestión Ambiental

Modalidad: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Complementarias

Hora/Sem: 4

Código: 02

Horas/Cuat: 64

Objetivos:

- ✓ Comprender el propósito y beneficios de los sistemas de gestión ambiental.
- ✓ Supervisar y aplicar técnicas de Gestión Ambiental en el ejercicio de su profesión.

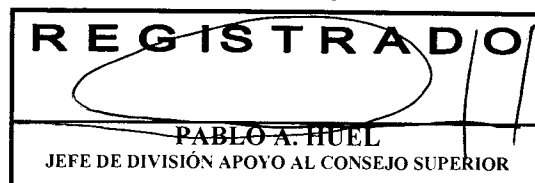
Contenidos:

Sistemas socio ecológicos. Condición ambiental. Dinámica de los sistemas y resiliencia. Modelos y variables de estado. Gestión eco sistémica. Impacto ambiental como concepto sobre el que opera la gestión ambiental. Instrumentos de gestión ambiental. Identificación y evaluación de la problemática ambiental. Controles operacionales para la minimización de los impactos ambientales. Gestión de mejora ambiental de las organizaciones. Otros instrumentos. Gestión Medioambiental desde el comportamiento de los Agentes Productores y Consumidores. Exigencias crecientes de la Normativa Ambiental. Autoevaluación. Instrumentos de gestión ambiental: preventivos, correctivos, potenciativos y operativos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: Tecnologías de Muestreo, Medición y Control Ambiental

Área: Disciplinas Tecnológicas

Modalidad: Cuatrimestral

Código: 03

Horas/Sem: 5

Horas/Cuat: 80

Objetivos:

- ✓ Seleccionar las metodologías y tecnologías apropiadas para la toma de datos, de acuerdo a distintos sistemas y parámetros ambientalmente sensibles.
- ✓ Desarrollar habilidades en el uso de instrumentos y equipos de medición.

Contenidos:

Descripción de los procesos de monitoreo ambiental y sus características: tipos de programas (medición de impactos, cumplimiento de estándares, detección de tendencias), objetivos, criterios de calidad, consideraciones estadísticas, selección de variables, selección de sitios para la realización de mediciones, establecimiento de la frecuencia del muestreo. El muestreo y sus técnicas (dispositivos para la recolección de muestras, manejo y conservación, identificación de las muestras), métodos de análisis y sus límites de detección, presentación de resultados. Instrumentos, equipos y tecnologías para las mediciones.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: Inglés I
Área: Disciplinas Complementarias
Código: 04

Modalidad: Cuatrimestral
Horas/Sem: 4
Horas/Cuat: 64

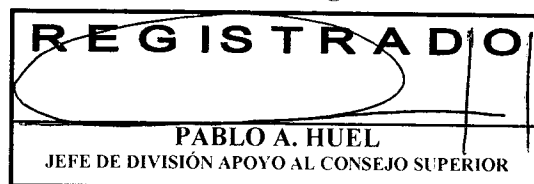
Objetivos:

- ✓ Desarrollar la habilidad de comprender lectura en inglés técnico.
- ✓ Alcanzar el nivel de competencia intermedio para su eventual aprovechamiento profesional.

Contenidos:

Técnicas de comprensión a nivel de texto completo. Prelectura: análisis de títulos y subtítulos, cuadros/gráficos/tablas, dibujos, claves tipográficas, notas al pie de página, cifras. Idea principal.

Aspectos gramaticales: formas verbales, uso de posesivos, construcciones con "ing", comparativos, superlativos, formas enfáticas, modales, construcciones sustantivo + sustantivo. Afijos. Técnicas de comprensión a nivel de párrafo: oración temática, tema, idea central, detalles de apoyo. Rastreo: información general y específica.



3.- ESTRUCTURA CURRICULAR

3.1.- Duración de la carrera

El Ciclo de Licenciatura constará de una carga horaria de MIL TRESCIENTAS TREINTA Y SEIS (1.336) horas reloj distribuidas en cuatro (4) cuatrimestres más una Tesis de Grado.

3.2.- Título que otorga

"Licenciado/a en Gestión Ambiental".

3.3.- Régimen de estudios

Los alumnos se registrarán bajo las pautas establecidas por el Reglamento de Estudios para los Ciclos de Licenciaturas en el Ámbito de la UTN, según Ordenanza N° 1163.

3.4- Organización curricular

El diseño curricular de la carrera consta de dos ciclos distribuidos en cuatro cuatrimestres, con diecisiete asignaturas obligatorias y una tesis, totalizando un total de mil trescientas treinta y seis horas reloj.

3.4.1.- Estructura por área de conocimientos

La carrera se articula en cinco áreas que se interrelacionan y aportan, desde el primer momento, las herramientas conceptuales y fácticas que se transfieren, complementan y potencian desde el núcleo de Disciplinas Básicas a las subsiguientes.

Área de Ciencias Básicas

- Introducción a la Toxicología Ambiental
- Introducción a la Economía Ambiental
- Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agro ecosistemas

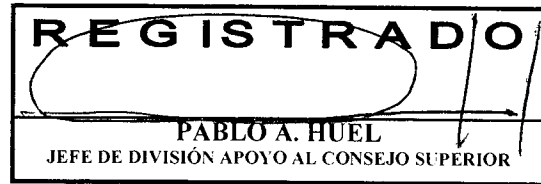
Área de Disciplinas Tecnológicas

- Teledetección aplicada a los Recursos Naturales
- Sistemas Geográficos de Información (GIS) aplicados a la Gestión Ambiental
- Tecnología, Ambiente y Sociedad



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Área de Disciplinas Aplicadas

- Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes
- Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos
- Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos
- Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas
- Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales

Área de Disciplinas Complementarias

- Inglés Técnico
- Política y Ética Ambiental
- Epistemología e Investigación Científica
- Educación Ambiental
- Taller de Elaboración de Tesis

Área de Asignaturas Electivas

Cada Regional según sus prioridades y necesidades propone un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a las problemáticas ambientales locales.

Se sugieren las siguientes:

- Planificación y Gestión de Ambientes Costeros
- Planificación y Gestión de Áreas Mineras Periurbanas
- Evaluación y Restauración de Ecosistemas Acuáticos
- Evaluación y Manejo de Pesquerías

3.4.2.- Tronco integrador

Las asignaturas que conforman el tronco integrador son:

- Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos
- Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas



Ministerio de Educación
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



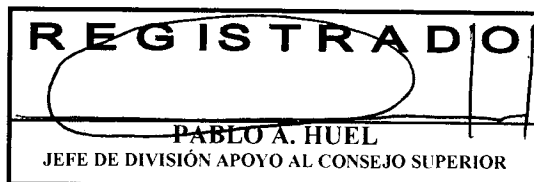
3.5.- Plan de estudios

Año	Código	Asignatura	Horas Reloj/ semanal	Horas Reloj/ Total	Régimen Cursada
I	01	Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos	3	96	Anual
	02	Introducción a la Economía Ambiental	4	64	1º cuatr.
	03	Introducción a la Toxicología Ambiental	4	64	1º cuatr.
	04	Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agro ecosistemas	4	64	1º cuatr.
	05	Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes	4	64	1º cuatr.
	06	Inglés Técnico	3	48	2º cuatr.
	07	Política y Ética Ambiental	4	64	2º cuatr.
	08	Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos	4	64	2º cuatr.
	09	Teledetección aplicada a los Recursos Naturales	4	64	2º cuatr.
II	10	Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas	3	96	Anual
	11	Epistemología e Investigación Científica	4	64	1º cuatr.
	12	Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales	4	64	1º cuatr.
	13	GIS aplicados a la Gestión Ambiental	4	64	1º cuatr.
	14	Educación Ambiental	4	64	2º cuatr.
	15	Tecnología, Ambiente y Sociedad	4	64	2º cuatr.
	16	Asignatura Electiva	4	64	2º cuatr.
	17	Taller de Elaboración de Tesis	4	64	2º cuatr.
	Tesis		200		
Carga horaria total				1.336	



Ministerio de Educación
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



3.6.- Régimen de correlatividades

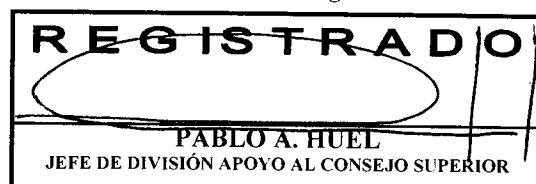
Dadas las características del presente Ciclo de Licenciatura, se establece el siguiente régimen de correlatividades:

Código	Asignatura	Para cursar		Para rendir
		Cursada	Aprobada	Final aprobado de
Primer Año				
01	Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos	-	-	-
02	Introducción a la Economía Ambiental	-	-	-
03	Introducción a la Toxicología Ambiental	-	-	-
04	Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agro ecosistemas	-	-	-
05	Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes	-	-	-
06	Inglés Técnico	-	-	-
07	Política y Ética Ambiental	05	-	-
08	Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos	03-04	-	03 - 04
09	Teledetección aplicada a los Recursos Naturales	04	-	04
Segundo Año				
10	Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas	04-05		04-05
11	Epistemología e Investigación Científica	-	-	-
12	Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales	07-08	02- 03	07-08
13	GIS aplicados a la Gestión Ambiental	09	04-05	09
14	Educación Ambiental	07		07
15	Tecnología, Ambiente y Sociedad	13	-	13
16	Asignatura Electiva	-	-	-
17	Taller de Elaboración de Tesis	06-11		06-11
	Tesis		Todas las asignaturas de la carrera	



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



3.7.- Contenidos curriculares

Asignatura: **Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos**

Código: 01

Área: Disciplinas Aplicadas

Régimen: Anual

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 96

Objetivo:

- Fortalecer al alumno en los conocimientos necesarios para participar en el planeamiento del medio urbano a fin de participar e intervenir en el proceso de gestión de dichos espacios de forma sostenible.

Contenidos mínimos:

- La legislación urbanística en Argentina.
- Disciplina urbanística. Vigencia y revisión de los planes.
- Participación ciudadana. Revisión de las problemáticas ambientales de las ciudades.
- Gestión sostenible de las problemáticas urbano ambientales.
- Planificación y gestión de la Ingeniería Urbana.
- Planes y políticas en relación a la Gestión Ambiental.
- Planificación espacial de la ciudad.
- Proyectos de servicios y obras como respuesta a las problemáticas ambientales.
- Diseño, ejecución y evaluación de un Plan Maestro.
- Organismos públicos y obras de intervención urbana.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Introducción a la Economía Ambiental**

Área: Ciencias Básicas

Código: 02

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

Que los alumnos sean capaces de:

- Comprender la importancia económica que representa el capital natural.
- Familiarizarse con metodologías alternativas para la evaluación de bienes ambientales.

Contenidos mínimos:

- La economía como Ciencia.
- Las limitaciones de la aplicación de las teorías económicas tradicionales al manejo de los recursos naturales.
- La economía del bienestar y de los recursos naturales.
- La demanda y la oferta de bienes ambientales.
- Mercado. Funciones de producción. Los problemas de la sustentabilidad.
- Valoración de bienes ambientales. Metodología.
- Los costos ambientales. Concepto. Metodologías.
- Comercialización de recursos naturales.
- La aplicación de la economía del bienestar.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Introducción a la Toxicología Ambiental**

Área: Ciencias Básicas

Código: 03

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Conocer los mecanismos a través de los cuales los contaminantes interactúan con el medio ambiente y los seres vivos para diseñar estrategias de monitoreo ambiental.

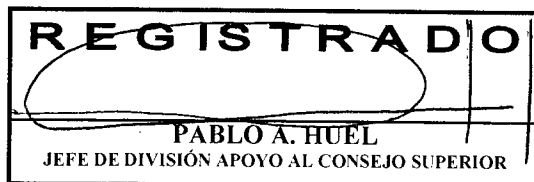
Contenidos mínimos:

- Toxicología y Ecotoxicología.
- Sustancias tóxicas: concepto de efecto. Relación Dosis/Respuesta: modelos. Exposición y tipos de efectos. Efectos letales y sub-letales; agudos y crónicos. Tipos de efectos a largo plazo.
- Bioensayos de toxicidad. Tipos de bioensayos. Expresión de resultados.
- Biomarcadores: tipos; aplicaciones a diferentes casos.
- Caracterización de los principales tóxicos propios de actividades y enfermedades ambientales.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agro ecosistemas**

Área: Ciencias Básicas

Código: 04
Régimen: Cuatrimestral
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Adquirir un enfoque integrado y multidisciplinar de los recursos naturales y agro ecosistemas y de las principales herramientas metodológicas vinculadas a la gestión de recursos naturales.

Contenidos mínimos:

- Recursos Naturales, tipos y clasificación; recursos de uso común.
- Aproximaciones históricas a la explotación de recursos naturales.
- Valoración de servicios ecosistémicos.
- Sistemas productivos transformados antrópicamente.
- Conflictos ambientales.
- Características básicas de los principales instrumentos de gestión. Instrumentos de gestión de recursos biológicos y no biológicos.
- Uso de las tecnologías de la información y comunicaciones en la gestión de los recursos naturales y agro productivos. Ejemplos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes**

Código: 05

Área: Disciplinas Aplicadas

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Desarrollar los conceptos, alcances y fundamentos teórico-metodológicos del ordenamiento, la planificación y la gestión ambiental de los paisajes aplicados a diferentes territorios como factor del desarrollo sostenible.

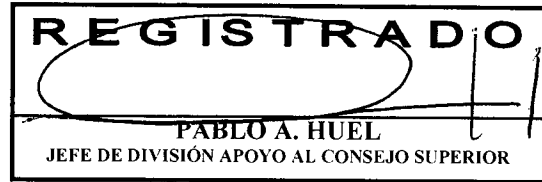
Contenidos mínimos:

- Ordenación de territorio y paisaje: aspectos teórico-metodológicos.
- Sistemas naturales: geosistema, ecosistema y paisaje.
- Recursos tangibles e intangibles.
- La sustentabilidad como base de la permanencia de los sistemas naturales y humanos. Indicadores.
- Delimitación, clasificación y cartografía de los paisajes a diversas escalas; formas de representación.
- Evaluación de los paisajes para la ordenación del territorio.
- Normativas para la gestión del paisaje.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Inglés Técnico**

Área: Disciplinas Complementarias

Código: 06

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Comprender la sintaxis del idioma inglés y aplicarlo en la interpretación de textos científicos.

Contenidos mínimos:

-Lectura comprensiva de inglés.

-Comunicación oral y escrita.

-Uso de tecnologías: chat, aprendizaje colaborativo (wikies) y videoconferencias.

-Elaboración de resúmenes, informes y correos electrónicos.

-Utilización de traductores web y diccionarios.

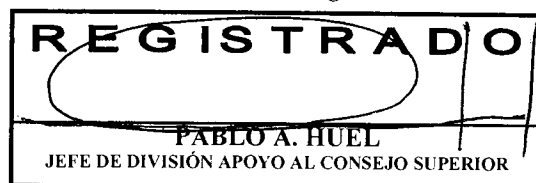
-Lectura y comprensión de artículos en revistas especializadas.

-Investigación en Internet sobre temas de la especialidad.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Política y Ética Ambiental**

Área: Disciplinas Complementarias

Código: 07

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Comprender y reflexionar sobre la dimensión ética y el alcance político como aspectos de integralidad en la conceptualización ambiental.

Contenidos mínimos:

- Estado, política pública y ciudadanía.
- Sistema, modelo y paradigma de desarrollo.
- Perspectiva ética: dimensiones jurídicas, educativas, económicas, científicas, tecnológicas.
- Estado, lazo social, poder y ética ciudadana.
- Ética ambiental. Sustentabilidad ambiental, crecimiento y desarrollo humano. Ética y progreso.
- Perspectiva ecológica y ética ambiental: comunidad biótica.
- Política ambiental y constitución de agenda pública.
- Crisis ambiental.
- Situación internacional y política supranacional.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: **Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código: 08

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

Que los alumnos sean capaces de:

- Evaluar el impacto de las actividades humanas sobre la disponibilidad y calidad del agua.
- Administrar en forma integrada los recursos hídricos.

Contenidos mínimos:

- Agua subterránea: principios del movimiento en acuíferos confinados y no confinados.
- Evaluación de la contaminación.
- Formulación del modelo conceptual.
- Hidrodinámica de cursos superficiales.
- Modelos hidrodinámicos unidimensionales.
- Transporte de contaminantes.
- Usos del agua.
- Interacciones entre los sistemas acuáticos.
- Vulnerabilidad y protección de acuíferos.
- Paradigmas de la gestión del agua.
- Gestión integrada de los recursos hídricos.
- Planificación.
- Indicadores de sostenibilidad.
- Gobernabilidad.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Teledetección aplicada a los Recursos Naturales**

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 09

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Adquirir destrezas a partir de la utilización de técnicas de Teledetección como herramientas eficaces para la evaluación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

Contenidos mínimos:

- Fundamentos y bases físicas de la teledetección espacial.
- Procesamiento digital de imágenes satelitales.
- Resoluciones. Correcciones de una imagen. Realces y mejoras de las imágenes.
- Extracción de información.
- Operaciones entre bandas, índices de vegetación.
- Clasificación multispectral. Interpretación de imágenes ópticas y de radar.
- Análisis espacial y temporal.
- Plataformas, sensores y programas espaciales.
- Aplicaciones en el campo de los recursos naturales.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: **Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas** Código: 10
Área: Disciplinas Aplicadas Régimen: Anual
Horas/Sem: 3
Horas/Año: 96

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Conocer los diferentes ámbitos de inserción laboral, y las normas que rigen cada uno de ellos, como guía de una administración ambientalmente sustentable.

Contenidos mínimos:

- Definición de entidades públicas.
- Responsabilidades.
- Gestión ambiental en las políticas de gobierno.
- Gestión ambiental en los diferentes estamentos estatales.
- Normativa existente en materia ambiental, organismos responsables de la aplicación de las diferentes normas.
- Incumbencias y organismos de control.
- Mecanismos de control.
- Las universidades públicas como áreas fundamentales de investigación y generación del conocimiento.
- Definición de entidades privadas.
- Conocimiento de la normativa ambiental vigente.
- Normas de calidad ambiental.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: **Epistemología e Investigación Científica**

Área: Disciplinas Complementarias

Código: 11

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

- Brindar a los alumnos el marco conceptual y las herramientas necesarias para abordar el proceso de fundamentación metodológica de una tesis o de un proyecto de investigación.

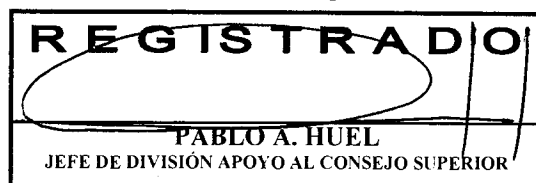
Contenidos mínimos:

- El conocimiento científico: características.
- Los métodos axiomático-deductivo e hipotético-deductivo.
- El problema de la inducción. Términos teóricos y términos observacionales. Verificación y falsación.
- Introducción a la investigación. Bases conceptuales. Diseños cuantitativos y cualitativos de investigación.
- Recolección y clasificación de datos. Muestreo. Error y confiabilidad de una muestra.
- Resolución de problemas. Bases para el diseño de una investigación.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales**

Área: Disciplinas Aplicadas

Código: 12

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Afianzar los conceptos metodológicos del Análisis de Riesgo como instrumento de aporte para la toma de decisiones en la gestión del mismo.

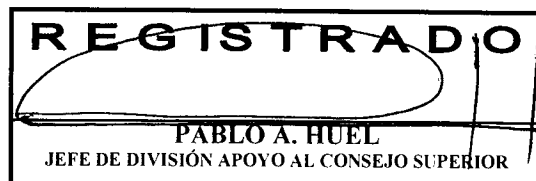
Contenidos mínimos:

- Terminología específica del Análisis de Riesgo.
- Identificación y evaluación de la toxicidad de sustancias.
- Receptores y escenarios de exposición.
- Vías y modelos de transporte.
- Acción Correctiva Basada en Riesgo (RBCA).
- Gestión del Riesgo.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: **GIS aplicados a la Gestión Ambiental**

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 13

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Manejar los conceptos básicos de los sistemas de información geográfica y las potencialidades de la información geo ambiental para propósitos estratégicos de planeación y desarrollo sostenible mediante el uso de diversas herramientas computacionales.

Contenidos mínimos:

- Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica.
- Estructura de la información.
- Captura y manipulación de la información.
- Análisis y modelamiento.
- Aplicación de los SIG.
- Estándares de información geográfica digital.
- Metadatos. Herramientas computacionales y bases de datos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Educación Ambiental**

Área: Disciplinas Complementarias

Código: 14

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

Que los alumnos sean capaces de:

-Desarrollar la habilidad de expresar y comunicar ideas, partiendo del conocimiento de la realidad ambiental local.

Contenidos mínimos:

-Tipos: formal, no formal e informal.

-Programas de educación ambiental: caracterización del público, diagnóstico ambiental, identificación del mensaje, selección de los medios, implementación y evaluación.

-Interpretación ambiental: características específicas, funciones, planificación interpretativa, medios interpretativos (personales y no personales).

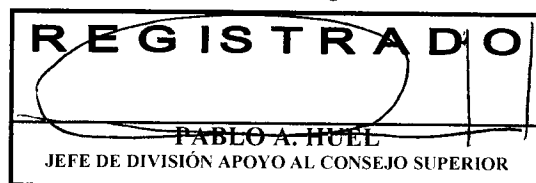
-Análisis de materiales de difusión, gráficos y audiovisuales.

-Lineamientos para el diseño de un programa en Educación Ambiental.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Tecnología, Ambiente y Sociedad**

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 15

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

Que los alumnos sean capaces de:

- Identificar la naturaleza interdisciplinaria del trabajo profesional y su rol social.
- Generar experiencias en la resolución de problemas ambientales y tecnológicos que involucren el marco legal de la profesión.

Contenidos mínimos:

- El pensamiento científico y la ciencia.
- Impacto en el sistema productivo.
- Las revoluciones industriales.
- Caracterización de las sociedades postindustriales.
- Tipos de desarrollo.
- La problemática ambiental.
- El desarrollo sustentable.
- Sistemas complejos.
- Gestión ecosistémica.
- La Técnica y la Tecnología. Ciencia y Tecnología.
- Dimensión cultural, social y humana de los cambios tecnológicos.
- Argentina y la Globalización.
- Problemas sociales contemporáneos.
- La Argentina y la cuestión ambiental.
- Políticas de desarrollo nacional y regional.
- Universidad y tecnología.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Electiva**

Área: Asignaturas Electivas

Código: 16

Régimen: Cuatrimestral

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Cada Regional, según sus prioridades y necesidades, propone un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a las problemáticas ambientales locales.

Las asignaturas electivas permiten la flexibilización académica del Plan de Estudios y posibilitan la adquisición de conocimientos de acuerdo con las inquietudes del estudiante y las necesidades regionales del medio.

Las materias que integran la oferta electiva deberán ser estudiadas por cada Unidad Académica de acuerdo con sus posibilidades para dictar las mismas.

A manera de guía se incluye un conjunto de asignaturas que sirven de ejemplo. Este listado no es taxativo sino que podrá ser ampliado con otras materias que formarán parte de la oferta de cada Unidad Académica.

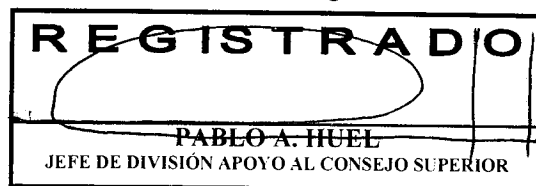
Listado sugerido de Asignaturas Electivas:

- Planificación y Gestión de Ambientes Costeros
- Planificación y Gestión de Áreas Mineras Periurbanas
- Evaluación y Restauración de Ecosistemas Acuáticos
- Evaluación y Manejo de Pesquerías



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: **Taller de Elaboración de Tesis**

Área: Disciplinas Complementarias

Código: 17
Régimen: Cuatrimestral
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivo:

- Brindar a los alumnos un espacio para la reflexión y el acercamiento a los contenidos necesarios para la elaboración de la tesis, trabajando con el proyecto de cada uno.

Contenidos mínimos:

- La comunicación en el campo de las ciencias.
- Terminología de los documentos científicos.
- Diseño de una tesis: fases de elaboración.
- Planteamiento del problema y los objetivos.
- Fundamentación y marco teórico.
- Búsqueda, selección y cita de la bibliografía y de las fuentes.
- Selección de los métodos de investigación.
- Interpretación y formas de presentación de los resultados.
- Análisis y comparación de los resultados con estudios similares.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



4.- PAUTAS INSTITUCIONALES DEL CICLO DE LICENCIATURA

4.1.- Financiamiento

Por ser el Ciclo de Licenciatura en Gestión Ambiental una oferta académica de características especiales, deberá autofinanciarse de acuerdo con lo dispuesto por la Resolución del Consejo Superior N° 779/94.

4.2.- Siendo que los Ciclos de Licenciatura son a ciclo cerrado, los docentes serán contratados específicamente para tal fin.

4.3.- Dejar establecido que los profesores, estudiantes y egresados de los Ciclos de Licenciatura, no podrán elegir autoridades ni integrar órganos de gobierno de la Universidad.

5.- TESIS

La producción, presentación y defensa de la Tesis -que comienza a generarse en el Taller de Elaboración de Tesis-, constituye una instancia de reelaboración y síntesis del ciclo de formación que da cuenta de los niveles de apropiación de conocimientos alcanzados por los estudiantes. Se trata de un trabajo de investigación sobre un tema específico del área.

Será dirigida por un docente de la especialidad de reconocidos antecedentes académicos y profesionales, que actuará en carácter de tutor y director. La finalidad de la elaboración de este trabajo es que el futuro profesional logre integrar los conocimientos adquiridos para desarrollar competencias necesarias en el ejercicio de su profesión.

El jurado, que tendrá a su cargo la evaluación de la misma, estará integrado por tres profesores y será designado por el Consejo Directivo a propuesta del Coordinador de la Carrera.
