



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



**CREA LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN
MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO Y SUBANTÁRTICO
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 4 de septiembre de 2014

VISTO la Resolución N° 318/13 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Río Grande mediante la cual solicita la creación de la carrera de Técnico Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico, y

CONSIDERANDO:

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que entre los fines de las carreras cortas está el de formar cuadros profesionales intermedios idóneos para responder a las demandas locales.

Que es necesario dar respuesta a los requerimientos y demandas regionales de generar un espacio nacional y genuino de formación y actualización sobre temas antárticos y subantárticos que hacen a los objetivos geopolíticos y estratégicos de soberanía de nuestro país y en particular de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

*"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"*



Que resulta de especial interés formar profesionales técnicos que conozcan y dominen los diferentes aspectos del ambiente antártico, la situación presente y el panorama futuro para dar respuestas anticipadas y generar el desarrollo de programas de evaluación, prevención y mitigación de los impactos ambientales en ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos.

Que la Secretaría Académica y la Secretaría de Planeamiento analizaron la presentación efectuada por la Facultad Regional Río Grande y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de las carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil fiel a la formación técnica y tecnológica que se desarrolla en la misma.

Que la Comisión de Enseñanza y la Comisión de Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

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.- Crear la carrera de Técnico Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

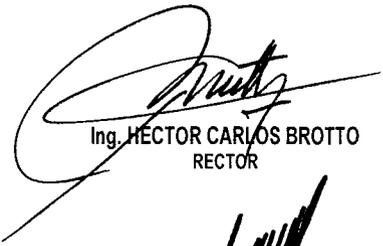


ARTÍCULO 2º.- Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1454

iv
djo
sr



Ing. HECTOR CARLOS BROTO
RECTOR

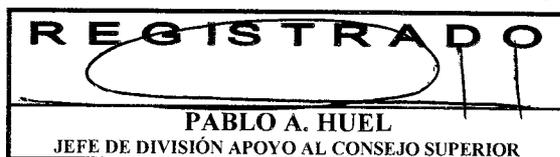


A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



ANEXO I

ORDENANZA N° 1454

**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA
TÉCNICO SUPERIOR EN MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO Y SUBANTÁRTICO
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

ÍNDICE

1.- FUNDAMENTACIÓN	Pág. 5
2.- OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA	Pág. 9
3.- PERFIL DEL EGRESADO	Pág. 10
3.1.- Alcances del Título	Pág. 11
4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA	Pág. 11
4.1.- Duración	Pág. 11
4.2.- Título	Pág. 12
4.3.- Requisitos de Ingreso	Pág. 12
5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA	Pág. 12
5.1.- Concepción del Aprendizaje	Pág. 12
5.2.- Evaluación	Pág. 13
5.3.- Reglamento de Estudios	Pág. 13
6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO	Pág. 13
6.1.- Estructura por Áreas de Conocimiento	Pág. 13
6.1.1.- Distribución Porcentual por Área	Pág. 15
6.2.- Tronco Integrador	Pág. 15
6.3.- Asignaturas Electivas	Pág. 15
6.4.- Práctica Supervisada	Pág. 16
6.5.- Plan de Estudios	Pág. 18
6.6.- Régimen de Correlatividades	Pág. 19
6.7.- Programas Sintéticos	Pág. 20



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

TÉCNICO SUPERIOR EN MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO Y SUBANTÁRTICO

1.- FUNDAMENTACIÓN

La complejidad que presenta el ambiente amerita que éste se analice y se estudie desde diferentes ámbitos para abarcar tanto los procesos que ocurren en el medio marino, en el costero y en el terrestre como sus interrelaciones y en especial el impacto que el hombre realiza sobre los diferentes ecosistemas.

En la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005)¹ se llegó a la conclusión que durante las últimas cinco décadas los seres humanos han cambiado los ecosistemas de forma más rápida y extensa como nunca había ocurrido antes; en gran medida para satisfacer las crecientes demandas de alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible. El resultado ha sido una pérdida muy importante y en gran medida irreversible de la diversidad de la vida sobre el planeta (UICN, 2008. Diseñando un futuro sostenible. Programa de la IUCN 2009-2012). Este accionar, más allá de la escala, no es ajeno a la cuestión local de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur e implica la toma de decisiones y medidas que remedien o intenten volver a la situación de origen al ecosistema dañado, dado que generalmente la acción antrópica modifica y altera los procesos naturales.

De esta manera es menester que se apliquen análisis de manera rápida y expeditiva al campo que luego puedan ser complementados con estudios que contengan un mayor grado de detalle y complejidad.

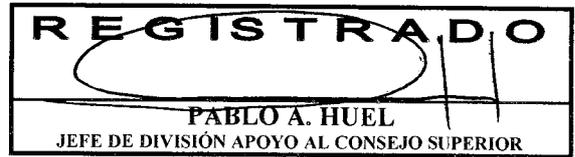
Dada la importancia del conocimiento acerca de los sistemas naturales, para una planificación acertada de la conservación, también se reconoce que existe una carencia de datos tanto para comprender la biodiversidad como para hacer contribuciones en el campo del análisis integrado.

En ese sentido, la demanda de datos que sean fáciles de utilizar se ve favorecido con la explosión de la tecnología de la información (UICN, 2008).



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



La necesidad de contar con herramientas educativas y administrativas que se ocupen de analizar estas problemáticas se hace entonces más evidente; siendo particularmente importante la formación de recursos humanos que, desde ópticas académicas e investigativas, puedan atender la amplia gama de aspectos ambientales que se presentan, sin desconocer la normal tutela del Estado provincial, municipal, etc., según fuera el caso.

Es necesario formar técnicos que no sólo adquieran conocimiento sino que desarrollen capacidades para aplicarlo funcionalmente y, de este modo, puedan intervenir en la problemática ambiental argentina en general y de Tierra del Fuego en particular. En este sentido, asumiendo la importancia ambiental de la Antártida en el contexto global y regional y reconociendo las actividades gubernamentales y no gubernamentales que tienen lugar en un espacio complejo de discusión internacional, con regulaciones emanadas del Sistema del Tratado Antártico y con la aplicación de convenios internacionales, resulta de especial interés la formación de recursos humanos que conozcan y dominen los diferentes aspectos sobre el ambiente antártico, la situación presente y panorama futuro.

La gestión ambiental se debe basar, precisamente, en integrar el medio como factor fundamental de todas las fases del ciclo productivo (aprovisionamiento de materias primas y energía, producción, distribución de bienes y servicios, etcétera).

Un sistema de gestión medioambiental permite a un organismo lograr un funcionamiento de acuerdo con las metas que se ha establecido, y dar una respuesta eficaz a los cambios que se presentan desde las presiones normativas, sociales, económicas, así como a los riesgos medioambientales.

Así, el sistema de gestión medioambiental aporta la base para medir, evaluar y priorizar el funcionamiento de una institución pública o privada, con el fin de asegurar que sus operaciones se llevan a cabo de una manera consecuente con la reglamentación vigente y con la política medioambiental que se ha definido vinculada al desarrollo sostenible.

La creciente aplicación del concepto de "desarrollo sostenible" en todos los ámbitos, responde a la necesidad de preservar el ambiente para asegurar el futuro de la humanidad. Para conseguir este objetivo es fundamental partir de un conocimiento

¹ Informe disponible en <http://millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>. Ver también <http://www.unep.org/maweb/es/Synthesis.aspx>.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



concreto de los problemas ambientales y de una buena formación de base para solucionarlos.

La naturaleza interdisciplinaria de los procesos a estudiar en el campo ambiental, junto con la diversidad de técnicas de gestión que deben aplicarse, requiere constantes innovaciones y actualizaciones.

Es por ello que se propone la creación de un nuevo espacio formativo académico en el ámbito de la UTN: la "Tecnatura Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico", carrera diseñada para poder asistir y/o asesorar con un enfoque ecosistémico o integral sobre la situación ambiental, tanto a usuarios del ambiente y los recursos naturales, como a organismos gubernamentales y no gubernamentales con especial interés en el tema.

Al considerar los ambientes subantártico y antártico se los puede definir según lo establecido por Cabrera y Willink (1980)²: Dominio Subantártico (incluido en su límite sur la Isla Grande de Tierra del Fuego, Isla de los Estados, Islas Malvinas e Islas Georgias del Sur), conteniendo a la Provincia Subantártica, caracterizada por los grandes bosques de Nothofagus, caducifolios o perennifolios, aunque también hay praderas y extensas regiones de turberas. Por otro lado, comprende todo el continente antártico e islas vecinas ubicadas al sur del paralelo 60° S. Se caracteriza por la casi absoluta ausencia de plantas vasculares. Lo dominante son los líquenes y las briofitas. En el ámbito marítimo, las dos regiones están claramente separadas por la Convergencia Antártida, que divide masas de agua diferentes (el Agua Superficial Antártica del Agua Superficial Subantártica, Boltovskoy, 1981), y de esta manera establece tanto un límite oceanográfico como uno biológico.

El ámbito geográfico especial del territorio donde nos enfocamos, caracterizado por problemáticas locales particulares, requiere de un vasto espectro funcional de alta complejidad técnica, aplicable a un entorno cambiante por el creciente desarrollo tecnológico por un lado, y un pronunciado incremento del turismo en todas sus variantes, por el otro.

La capacitación continua de personal resulta necesaria para dar respuestas anticipadas y generar el desarrollo de programas de evaluación, prevención y mitigación de los impactos ambientales en ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos.

² CABRERA, A. & WILLINK, A. 1980. Biogeografía de América Latina. Serie de Biología. Monografía N° 13. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



La importancia ambiental de la Antártida fue avizorada y plasmada en la firma del Tratado Antártico tempranamente allá en el año 1959, con una trascendencia no solo para el continente específico sino para todo el globo. Pasados más de 50 años, la vigencia de su espíritu, cimentado en la paz, la cooperación y la investigación científica, sigue imperando. En el año 2009, a propósito de la XXXII Reunión Consultiva del Tratado Antártico, se firma en Washington, EEUU, la Declaración Ministerial sobre el Quincuagésimo Aniversario del Tratado Antártico. Allí las Partes Consultivas del Tratado Antártico reafirman entre otros aspectos su compromiso incesante con los objetivos y el propósito del Tratado Antártico y los demás elementos del Sistema del Tratado Antártico. Asimismo reafirman la importancia de las disposiciones del Tratado que garantizan la libertad de investigación científica y reservan la Antártida exclusivamente para fines pacíficos, exenta de medidas de índole militar.

Por otro lado se pone de manifiesto la importancia del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, la cooperación relacionada con la conservación de los recursos vivos marinos y la promesa de intensificar esfuerzos para preservar y proteger los ambientes terrestres y marinos de la Antártida; confirmando la intención de trabajar mancomunadamente para comprender mejor los cambios del clima de la Tierra y de buscar activamente formas de abordar los efectos de los cambios climáticos y ambientales en el medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados.

Otro aspecto a destacar es el compromiso de apoyar y consolidar los programas científicos innovadores relacionados con la Antártida, así como promover los programas de educación y divulgación a fin de mejorar el entendimiento mundial y el compromiso de proteger el medio ambiente antártico.

La creación de la presente carrera tiene la finalidad de dar respuesta a los requerimientos y demandas regionales de generar un espacio nacional y genuino de formación y actualización sobre temas Antárticos y Subantárticos que hacen a los objetivos geopolíticos y estratégicos de soberanía de nuestro país y en particular de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

De esta manera, la UTN dará inicio a la única carrera de tecnicatura que abarque en su totalidad el amplio abanico de temas ambientales localizado íntegramente en los macrosistemas territoriales antártico y subantártico.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Especialmente en la temática antártica, el egresado podrá realizar soporte y colaborar con grupos de trabajo en temas ambientales, turísticos, además de realizar tareas que involucren gestión y/o asesoramiento público o privado.

La presente propuesta académica está principalmente dirigida a los habitantes de la Patagonia Austral y particularmente de la Tierra del Fuego ya que con la impronta de la Tecnicatura, se pone el énfasis en la realidad y problemática del ambiente antártico y subantártico, transformándose esta oferta académica en regional, siendo la única del país que trate y forme técnicos con esta temática específica y relevante para la Nación.

Por su impronta, también es adecuado para el personal que se desempeña en las fuerzas públicas, de Seguridad, Armadas, etc., así como todo individuo con intenciones de conocer y trabajar por el cuidado y preservación del medio ambiente antártico y subantártico (considerando la problemática ambiental de las islas subantárticas).

2.- OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA

-Constituir profesionales capacitados y actualizados en marcos teóricos y enfoques metodológicos para abordar problemáticas actuales del medio ambiente que conforman los distintos ecosistemas de las macrorregiones antártica y subantártica.

-Formar técnicos que posean una comprensión sistémica de la complejidad ambiental y puedan aportar al ámbito comunitario, al ser capaces de participar en el diseño de los futuros posibles y deseables, poseyendo una idea de la conexión entre todos los elementos del sistema, conociendo su realidad, potencialidades y limitaciones a nivel de su territorio.

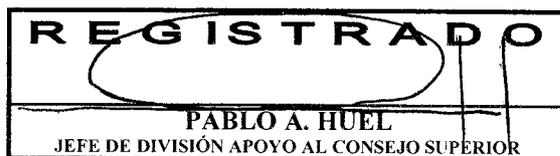
-Completar un vacío académico formando recursos humanos con conocimientos y competencias que le permitan desempeñarse con eficiencia en el resguardo del medio ambiente con competencias en mitigación y prevención de la problemática ambiental.

-Identificar los aspectos ambientales que determinan el correcto funcionamiento de cualquier actividad y aquellos que establecen el estado natural de los ecosistemas; aplicando el concepto de desarrollo sostenible en el ámbito de la sociedad y proponer medidas correctoras para reducir y minimizar el impacto de una actividad perturbadora sobre el ambiente.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



3.- PERFIL DEL EGRESADO

El Técnico Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico tendrá una sólida formación para comprender los espacios naturales que conforman los distintos ecosistemas de los ambientes antártico y subantártico tanto sea marino, como litoral costero y terrestre. Estará capacitado para analizar las alteraciones antropogénicas en dichos ambientes, la evaluación y posibles vías de mitigación de estos efectos. También estará preparado para la evaluación y cuantificación de los distintos recursos naturales existentes en ambos macrosistemas ambientales.

Estos conocimientos garantizan una rápida salida laboral como personal especializado en reconocimiento del medio ambiente terrestre, marino y costero, con ubicación en distintos tipos de empresas como ser: pesqueras, forestales, de tratamiento de residuos, de turismo (antártico especialmente), mineras, etc. y también cumplimentando roles de auxiliares del medio ambiente (guardas ambientales, asistentes de guardaparques, inspectores de campo, etc.) para la conservación y protección de los recursos y ambientes naturales.

Por otro lado, tanto las empresas como los organismos estatales y los no gubernamentales, requieren con cierta urgencia de personal técnico que pueda cumplimentar estos roles, dando respuestas rápidas y efectivas a los múltiples temas sobre la problemática ambiental. En especial, organismos como la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, (autoridad competente en la temática ambiental de la Provincia de Tierra del Fuego, AIAS), carece de técnicos formados que estén capacitados para desempeñarse en el campo ante el amplio espectro de temas ambientales que se manejan como por ejemplo la capacitación necesaria para atender situaciones a campo relacionadas con la actividad de pesca recreacional, la explotación forestal, la pesca costera artesanal, las actividades de turismo y recreación (senderismo, trekking), y la prevención de incendios forestales, de turba y pastizales, por nombrar algunas actividades.

En el medio privado, el técnico podrá incursionar en temas como la reutilización o reciclado de materiales, aprovechamiento de energía, evaluación de impactos ambientales, etc., lo que conduce a elevar el nivel de rentabilidad de las inversiones que se realicen a nivel empresarial.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



3.1.- Alcances del Título

El Técnico Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico está capacitado para:

- Interpretar los ambientes naturales de los distintos ecosistemas antárticos y subantárticos -terrestres, dulceacuícolas y/o marítimos- y evaluar la alteración que se realiza al medioambiente por distintas acciones antropogénicas, su mitigación y su posible remediación.
- Asesorar, sugerir y concientizar a cualquier persona que realice alguna actividad en el campo, sobre los cuidados del medio ambiente donde se halle (bosque, ecotono, turba, costa de mar, ambientes dulceacuícolas, pastizales, estepa, etcétera).
- Asesorar en actividades fundadas en el desarrollo sustentable.
- Participar en el diseño e implementación de políticas y programas de protección del medio ambiente (por ejemplo, de monitoreo, control e impacto ambiental).

Se deja establecido que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones en los alcances mencionados la deberán ejercer en forma individual y exclusiva los profesionales cuyos títulos tengan competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1.- Duración

La duración de la carrera es de DOS AÑOS Y MEDIO (2 y 1/2) de clases teórico prácticas con modalidad de cursado presencial. Se considera el año lectivo de dos cuatrimestres de dieciséis semanas cada uno.

La carga horaria total de la carrera es de MIL OCHOCIENTAS VEINTICUATRO (1.824) horas reloj que incluyen las horas destinadas a la Práctica Supervisada.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



4.2.- Título

Se otorgará el título de: "Técnico Superior en Medio Ambiente Antártico y Subantártico".

4.3.- Requisitos de Ingreso

Para el ingreso a la carrera el aspirante deberá poseer título y/o certificación oficial de haber concluido el nivel medio expedido por instituciones reconocidas por las autoridades educativas jurisdiccionales o nacionales o ajustarse a las excepciones que marcan la legislación y normativa vigentes.

5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

5.1.- Concepción del Aprendizaje

Teniendo presente el perfil del egresado, es necesario que se organice una metodología que profundice conocimientos teóricos y prácticos, que reflejen lo más fielmente las tareas y actuaciones que deberá afrontar el egresado. Esto se complementará con tutorías y trabajos in situ a campo y un proyecto integrador que a través de una monografía final logre la integración de las competencias según las diferentes áreas de conocimiento.

Se incentivará un aprendizaje basado en la manera más próxima a la actividad real que el alumno tendrá que desarrollar en el futuro con habilidades, conocimientos y actitudes.

Considerando el aprendizaje como una construcción permanente, resulta necesario armonizar la teoría y la práctica de forma tal que la construcción de los conceptos teóricos surja de la necesidad de resolver problemas prácticos, es decir: aprender haciendo. Se planificarán las actividades teniendo presente esta articulación, por lo cual el método científico genera el ámbito adecuado para la observación, búsqueda de información, realización de informes y trabajo en equipo.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



5.2.- Evaluación

La evaluación de los aprendizajes deberá ser continua permitiendo así verificar no sólo la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los alumnos sino que proporcionará información a los docentes con relación al grado de cumplimiento de objetivos de aprendizaje, pudiéndose de esta manera realizar los ajustes necesarios para mejorar el cumplimiento de los mismos.

Se promueve la promoción directa en el marco de las normativas establecidas por la Universidad.

5.3.- Reglamento de Estudios

El desarrollo de la carrera deberá dar pleno cumplimiento al Reglamento de Estudio para todas las Carreras Cortas vigente en la Universidad Tecnológica Nacional, Ordenanza 1149.

6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

6.1. Estructura por Áreas de Conocimiento

Para garantizar la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje y asimismo racionalizar la aplicación de recursos, se prevé la división de la estructura curricular en cinco áreas de conocimiento. Esta organización permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos o campos del saber.

Esta agrupación en áreas de conocimiento pretende favorecer e incentivar el trabajo interdisciplinario.

Área I: Ciencias y Conocimientos Básicos.

Área II: Disciplinas Específicas.

Área III: Disciplinas Complementarias.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



I. Área de Ciencias y Conocimientos Básicos

- Matemática
- Físico-Química
- Ecología General
- Probabilidad y Estadística
- Gabinete de Informática
- Gabinete de Idioma
- Administración General

II. Área de Disciplinas Específicas

- Ambiente Antártico y Subantártico I
- Ambiente Antártico y Subantártico II
- Ambiente Marino-Costero. Recursos Pesqueros
- Intereses Marítimos Nacionales
- Áreas Naturales Protegidas
- Oceanografía General y Biología Marina
- Turismo Sustentable en Espacios Naturales
- Biología de la Conservación. Biodiversidad
- Contaminación Ambiental. Gestión de Residuos
- Proyecto Integrador
- Electiva I
- Electiva II

III. Área de Disciplinas Complementarias

- Economía y Medioambiente
- Legislación y Derecho Ambiental
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión Ambiental
- Gestión Sustentable de los Recursos Naturales
- Sistema del Tratado Antártico



6.1.1.- Distribución Porcentual por Área

ÁREA	HORAS RELOJ	PORCENTAJE %
Área de Ciencias y Conocimientos Básicos	400	22
Área de Disciplinas Específicas	880	48,2
Área de Disciplinas Complementarias	400	22
Práctica Supervisada	144	7,8
TOTAL	1.824	100

6.2- Tronco Integrador

El tronco Integrador está formado por un grupo de asignaturas cuyo objetivo es el de crear a lo largo de la carrera un espacio multidisciplinario y de síntesis que permita al estudiante conocer las características del trabajo relacionado con el ambiente, a partir de los problemas básicos que se presentan en relación al uso y explotación del ambiente a través del desarrollo humano.

Las asignaturas que componen este grupo son:

- Ambiente Antártico y Subantártico I (1º año)
- Ambiente Antártico y Subantártico II (2º año)
- Proyecto Integrador (3º año)

6.3- Asignaturas Electivas

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.

A manera de guía se incluye un conjunto de asignaturas que sirven de ejemplo.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



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:

- Química ambiental
- Riesgo ambiental
- Uso y manejo de suelos
- Recursos hídricos
- Cambio climático y ambiente
- Educación ambiental
- Higiene y seguridad ambiental
- Formulación y gestión de proyectos
- Sistemas de información geográfica
- Manejo de cartografía
- Operatoria marítima

6.4.- Práctica Supervisada

Para superar las diferencias y dificultades que se presentan entre la formación teórica del futuro técnico y la que ofrece el mundo laboral específico, se impone como necesidad la inclusión de instancias de prácticas supervisadas.

La intensidad de la formación práctica constituye un distintivo de la calidad de este proyecto y el egresado debe poseer esa fortaleza que le da la práctica "in situ" (experiencia) en los lugares de trabajo.

Los objetivos de la Práctica Supervisada permiten a los alumnos realizar prácticas en la especialidad, que pueden ser del tipo de campo, industrial, de servicios y/o investigación.

Evaluación y Seguimiento

El tema a desarrollar durante la práctica supervisada se establecerá de común acuerdo entre el alumno, la institución y el docente supervisor, avalado por la Coordinación de la tecnicatura.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

*“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”*



El alumno presentará un informe final en el que consten los antecedentes, las actividades desarrolladas, las conclusiones y referencias y, las recomendaciones de mejora que se sugieren para el sector. Este informe estará acompañado por un informe de su/sus supervisor/res para su evaluación al docente a cargo de las Prácticas Supervisadas y la Coordinación de la tecnicatura.



Ministerio de Educación
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
 en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



6.5.- Plan de Estudios

Código	ASIGNATURA	Hs Reloj totales	Hs Reloj/sem	Régimen de cursado
Primer Año				
01	Físico-Química	48	3	1º cuat.
02	Matemática	48	3	1º cuat.
03	Administración General	64	4	1º cuat.
04	Gabinete de Informática	48	3	1º cuat.
05	Ambiente Antártico y Subantártico I	96	6	Anual
06	Ecología General	96	6	1º cuat.
07	Economía y Medioambiente	64	4	2º cuat.
08	Probabilidad y Estadística	48	3	2º cuat.
09	Áreas Naturales Protegidas	48	3	2º cuat.
10	Legislación y Derecho Ambiental	64	4	2º cuat.
11	Gabinete de Idioma	48	3	2º cuat.
Carga Horaria Primer Año		672 Horas Reloj		
Segundo Año				
12	Oceanografía General y Biología Marina	64	4	1º cuat.
13	Turismo Sustentable en Espacios Naturales	64	4	1º cuat.
14	Contaminación Ambiental. Gestión de Residuos	96	6	1º cuat.
15	Ambiente Antártico y Subantártico II	96	6	Anual
16	Ambiente Marino-Costero. Recursos Pesqueros	64	4	1º cuat.
17	Gestión de Recursos Humanos	48	3	1º cuat.
18	Gestión Ambiental	64	4	2º cuat.
19	Gestión Sustentable de los Recursos Naturales	96	6	2º cuat.
20	Biología de la Conservación. Biodiversidad	64	4	2º cuat.
21	Sistema del Tratado Antártico	64	4	2º cuat.
22	Electiva I	64	4	2º cuat.
Carga Horaria Segundo Año		784 Horas Reloj		
Tercer Año				
23	Intereses Marítimos Nacionales	64	4	1º cuat.
24	Electiva II	64	4	1º cuat.
25	Proyecto Integrador	96	6	1º cuat.
	Práctica Supervisada	144	9	1º cuat.
Carga Horaria Tercer Año		368 Horas Reloj		
Carga Horaria Total de la Carrera 1.824 Horas Reloj				



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



6.6.- Régimen de Correlatividades

Cód.	ASIGNATURA	Para cursar		Para Rendir
		Cursada	Aprobada	Aprobada
01	Físico-Química			
02	Matemática			
03	Administración General			
04	Gabinete de Informática			
05	Ambiente Antártico y Subantártico I			
06	Ecología General			
07	Economía y Medioambiente			
08	Probabilidad y Estadística	2		2
09	Áreas Naturales Protegidas	6		6
10	Legislación y Derecho Ambiental			
11	Gabinete de Idioma			
12	Oceanografía General y Biología Marina	1-6		1-6
13	Turismo Sustentable en Espacios Naturales	5-9		5-9
14	Contaminación Ambiental. Gestión de Residuos	7-10	3	7-10
15	Ambiente Antártico y Subantártico II	5-6-9		5-6-9
16	Ambiente Marino-Costero. Recursos Pesqueros	5-6		5-6
17	Gestión de Recursos Humanos	3		3
18	Gestión Ambiental	14	6	14
19	Gestión Sustentable de los Recursos Naturales	9-16	5-6-7	9-16
20	Biología de la Conservación. Biodiversidad	13	5-6-9	13
21	Sistema del Tratado Antártico	13-16	3-5-10	13-16
22	Electiva I			
23	Intereses Marítimos Nacionales	13-15-20-21	5-7-10	13-15-20-21
24	Electiva II			
25	Proyecto Integrador	4-11-14-18-19-21	5-15	4-11-14-18-19-21
	Práctica Supervisada		Tener aprobado 2do. Año completo	



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



6.7.- Programas Sintéticos

Asignatura: **Físico-Química**

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:01

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Alcanzar los conocimientos básicos con respecto a la química general.
- Obtener las bases necesarias para la comprensión de los procesos físicos y químicos que se cumplen en los diferentes ambientes (terrestres, acuáticos, etc).
- Conocer sobre los fenómenos de la termodinámica.

Contenidos Mínimos

- Estudio de teorías que explican y describen el movimiento de los cuerpos. Análisis de procesos que involucran la energía, el trabajo y el calor. Hidrodinámica. Hidrostática.
- Elementos de química inorgánica. Estados de la materia. Tabla periódica, grupos de elementos, características y reacciones. Tipos de reacciones químicas. Termodinámica.
- Estudio de los compuestos orgánicos, su nomenclatura, identificación y reacciones características. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Aldehídos. Cetonas. Alcoholes. Ácidos. Terpenos. Esteroides.
- Primer principio de la termodinámica. Entalpía. Termoquímica: leyes y conceptos fundamentales. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Energía libre. Tercer principio de la termodinámica.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Matemática**

Código:02

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de:

-Desarrollar habilidades en la resolución de problemas e interpretación de ecuaciones, tablas, gráficos y otros elementos que surgen o se derivan de los principios matemáticos y se emplean en la labor del técnico.

Contenidos Mínimos

- Trigonometría.
- Polinomios.
- Ecuaciones. Sistema de ecuaciones. Matrices. Determinantes.
- Estructuras algebraicas.
- Funciones. Clasificación y representación. Estudio de funciones. Derivadas. Integrales.
- Matemática financiera.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Administración General**

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:03

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Adquirir conocimientos sobre los objetivos de la organización, de sus actividades y funciones generales para analizar los lineamientos con los cuales están diseñadas las estructuras, los procesos y los flujos de trabajo de las instituciones.
- Dominar las técnicas administrativas.
- Conocer los marcos normativos generales.

Contenidos Mínimos

- Organización. Objetivos. Administración y gerentes.
- Evolución de la teoría administrativa.
- Identidad de las organizaciones. Elementos. Cambio y Resistencia.
- Cultura. Características y funciones. Valores. Creencias. Modelos. Sistema. Contexto. Organización como sistema social. División del trabajo. Especialización. Distribución de tareas. Estructuras organizacionales. Organigramas. Departamentalización; distintos criterios, análisis de casos. Descripción de Departamentos; funciones; perfiles laborales.
- Niveles de administración. Autoridad y poder. Dirección. Control. Administración de las operaciones.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Gabinete de Informática**
Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:04
Régimen: Cuat.
Horas/Sem: 3
Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Manejar los programas de aplicación básicos de las computadoras personales.
- Resolver problemas o realizar informes correspondientes a la especialidad.
- Adquirir las habilidades para poder procesar información y permitir generar propuestas para la toma de decisión.
- Realizar tratamientos estadísticos básicos con los datos.

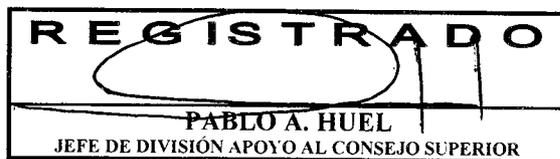
Contenidos Mínimos

- Hardware: componentes y funciones.
- Interfaces gráficas. Identificación de los entornos gráficos.
- Procesador de texto. Componentes. Creación de un documento. Funciones de párrafo y de carácter. Combinación de textos y gráficos. Tablas. Combinación de correspondencia.
- Planilla de cálculo. Componentes. Fórmulas. Funciones. Gráficos. Datos en diferentes formatos.
- Presentaciones Multimedia. Componentes. Creación de una presentación. Animación. Transición. Incorporación de elementos multimediales.
- Internet. Navegadores. Buscadores. Correo electrónico. Foros.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Ambiente Antártico y Subantártico I**

Área: Disciplinas Específicas

Código:05

Régimen: Anual

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de:

-Analizar las características de los diferentes ambientes que imperan en la Antártida, Tierra del Fuego, y las Islas Subantárticas: los recursos del paisaje, el relieve, la geografía en general, la geología y aspectos principales del clima.

Contenidos Mínimos

- Aspectos geográficos y geológicos básicos de los ambientes antárticos y subantárticos.
- Elementos generales de climatología.
- Relieve. Geomorfología. Paisajes. Procesos y agentes geomorfológicos.
- Influencia del clima sobre los procesos geomórficos.
- Hidrología básica. Procesos hidrológicos marinos más importantes.
- La actividad minera e hidrocarburífera en Tierra del Fuego.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Ecología General**

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:06

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer las relaciones existentes entre el medio ambiente y los seres vivos.
- Analizar y desarrollar los argumentos y las bases teóricas de la ecología y sus nexos con la gestión de los recursos naturales.
- Analizar los diferentes conceptos en torno a la noción de ecosistema, haciendo mayor énfasis en los diferentes ecosistemas hallados en las regiones antárticas y subantárticas (incluyendo las islas del Atlántico Sur y Malvinas).

Contenidos Mínimos

- Introducción a la ecología.
- La energía. Ciclos hidrológico y biogeoquímicos.
- Población, comunidades y ecosistema. Dinámica de poblaciones. Competencia intra e interespecífica.
- Ecología trófica. Organización de las comunidades. Consideraciones generales sobre ecosistemas. Comparación entre ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Consecuencias de la explotación humana de la biosfera.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Economía y Medioambiente**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:07

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer sobre el valor de la naturaleza, los instrumentos fiscales, los incentivos económicos y como se actúa medioambientalmente.
- Analizar qué ofrece la economía ambiental en términos de diagnósticos que pueden realizarse en relación con los procesos que degradan y contaminan el entorno natural, así como en términos del diseño y ejecución de políticas e instrumentos para la solución de los problemas ambientales.

Contenidos Mínimos

- Introducción a la economía. Economía y medio ambiente. Instrumentos económicos de política ambiental.
- Las políticas macroeconómicas, las políticas sectoriales y su impacto en el ambiente.
- Valoración económica de la naturaleza.
- Cambio climático.
- Variables económicas que intervienen en las políticas de prevención y mitigación del calentamiento global.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Probabilidad y Estadística**

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:08

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Comprender y aplicar los conocimientos de estadística y probabilidad.
- Comprender el uso de técnicas estadísticas.
- Interpretar datos estadísticos.
- Comprender las variables que intervienen en un muestreo.

Contenidos Mínimos

- Fundamento del cálculo de probabilidades.
- Estadística descriptiva. Distribuciones de probabilidades más importantes.
- Probabilidades, error estándar, errores de medición, varianza, covarianza. Muestreo al azar, horizontal, sistemático, etc.
- Base de datos, planillas de cálculo. Distribuciones en el muestreo.
- Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos de confianza. Prueba de hipótesis.
- Regresión y correlación.
- Análisis de la varianza. Pruebas no paramétricas.
- Selección de pruebas estadísticas y aplicaciones al diseño experimental en las ciencias biológicas.
- Herramientas informáticas.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Áreas Naturales Protegidas**

Área: Disciplinas Específicas

Código:09

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Identificar y conocer los diferentes tipos y categorías de las áreas protegidas.
- Interpretar las áreas naturales como herramientas y mecanismos de conservación del patrimonio natural y cultural para mantener los valiosos servicios que prestan los ecosistemas al hombre (protección de fuentes de agua, la captura y almacenamiento de carbono, los paisajes, los ambientes para la recreación, la educación y el desarrollo cultural, entre otros).

Contenidos Mínimos

- Concepto y reconocimiento de la importancia de las áreas naturales protegidas como herramientas esenciales para la conservación.
- Objetivos de conservación y categorías de manejo. Áreas protegidas terrestres, costeras y marinas. Zonas Antárticas Especialmente Protegidas y Zonas Antárticas Especialmente Administradas. Normativa, conservación y protección.
- Áreas prioritarias para la conservación. Diseño, criterios y oportunidades para la creación de áreas protegidas. Administración y manejo de áreas protegidas: planes de gestión, planes operativos, mecanismos de financiamiento, gobernanza de áreas protegidas. Uso público y participación ciudadana. Efectividad de Manejo.
- Herramientas para la educación e interpretación ambiental. Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (S.P.A.N.P). Identificación de otros sistemas y categorías de protección: Sistema Nacional de Áreas Protegidas (APN). Áreas protegidas municipales, privadas. SiFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas). Otras categorías de protección internacionales: Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP). Convención Ramsar.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Legislación y Derecho Ambiental**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:10

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Analizar el derecho ambiental como aquel que está conformado por el conjunto de normas jurídicas que regula las conductas humanas que pueden influir e impactar de forma severa y relevante en los sistemas ambientales y los organismos vivos.
- Conocer los acuerdos internacionales, leyes, tratados y otros documentos legales relacionados con el uso y la conservación del ambiente en general, de aplicación nacional o internacional.

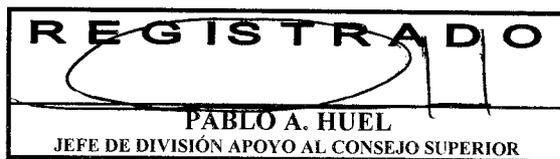
Contenidos Mínimos

- La problemática ambiental en el ámbito del derecho.
- Derecho ambiental en el ámbito nacional y en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Legislación y políticas ambientales.
- Políticas internacionales relacionadas con el medio ambiente.
- Convenios internacionales de aplicación en las áreas de estudio.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Gabinete de Idioma**

Área: Ciencias y Conocimientos Básicos

Código:11

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Desarrollar estrategia de lectura e interpretación de textos de la especialidad a fin de lograr un lector autónomo.
- Reflexionar sobre la función comunicativa del lenguaje, tanto de la lengua materna como de la lengua extranjera.

Contenidos Mínimos

- Interacción coordinada de los modelos contextual, textual y gramatical.
- Nivel contextual: elementos no verbales y verbales, interrelaciones de texto e imágenes visuales.
- Nivel textual: cohesión y coherencia.
- Nivel gramatical: la construcción nominal, construcción verbal: tiempo cronológico/tiempo gramatical. Descripción de procesos y estados pasados, reales e irreales.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Oceanografía General y Biología Marina**

Área: Disciplinas Específicas

Código:12

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer los temas vinculados con el océano y sus interacciones con la tierra, la atmósfera y los organismos vivos.
- Adquirir el conocimiento científico del océano y su comportamiento; comprender la importancia, directa e indirecta, del océano en la actividad humana y los recursos naturales.
- Aprender sobre los principales grupos de vegetales y animales presentes en el ambiente marino.

Contenidos Mínimos

- Física y química del agua de mar.
- Temperatura. Salinidad. Conductividad. Densidad. Viscosidad. Difusión y mezcla. Gases disueltos. Sales y minerales en suspensión. Definición y ámbito de las disciplinas marinas.
- El ambiente físico y químico del mar. Masas de agua del Atlántico Sudoccidental. Caracterización de las masas de agua. Efecto de Coriolis. Corrientes marinas. Olas. Mareas.
- Zonación del mar. Dominios pelágicos y bentónicos. Zonas neríticas y oceánicas. Principales grupos de seres vivos del plancton, el bentos y el necton. Animales marinos de origen terrestre (aves y mamíferos marinos).
- Fauna superior de las regiones antártica y subantártica. Clasificación y distribución. Adaptaciones al medio marino.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Turismo Sustentable en Espacios Naturales**

Código:13

Área: Disciplinas Específicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de:

-Conocer las características del turismo en relación a los ambientes naturales, el crecimiento y evolución del turismo en Antártida y Tierra del Fuego y su planificación y desarrollo a futuro.

Contenidos Mínimos

- Introducción al turismo. El turismo y la sustentabilidad. Principios del turismo sustentable.
- Impactos del turismo en el territorio.
- La gestión del turismo en espacios naturales.
- Caracterización del turismo en Tierra del Fuego. Ushuaia como destino turístico de naturaleza. Ushuaia como puerto de cruceros y puerta de entrada a la Antártida.
- El turismo antártico.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Contaminación Ambiental. Gestión de Residuos**

Código:14

Área: Disciplinas Específicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer cómo se modifican los diferentes ambientes y ecosistemas y cómo se degradan de acuerdo al mal uso y administración de los mismos por parte del hombre.
- Profundizar sobre la problemática de los diferentes tipos de residuos y su tratamiento.

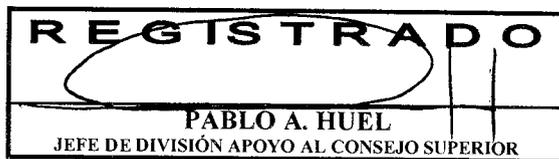
Contenidos Mínimos

- Tipos y características de los diferentes tipos de contaminación (atmosférica, acuática, de suelos, etc.).
- Naturaleza de los contaminantes. Fuentes y procesos contaminantes. Control de la contaminación. Distintos tratamientos para la contaminación. Muestreo y análisis de la contaminación atmosférica.
- Gestión integral de los residuos. Los residuos sólidos urbanos (RSU). Tratamiento de los RSU. Residuos industriales. Residuos rurales. Residuos peligrosos y tóxicos.
- Tipos de contaminación por buques según el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL).



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Ambiente Antártico y Subantártico II**

Área: Disciplinas Específicas

Código:15

Régimen: Anual

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Analizar las características de los diferentes ambientes que imperan en la Antártida, Tierra del Fuego y las Islas Subantárticas, los recursos faunísticos y florísticos de los diferentes ambientes, la interacción del hombre y el ambiente.
- Analizar los impactos sobre los diferentes ecosistemas.

Contenidos Mínimos

- Elementos básicos sobre los diferentes ecosistemas antárticos y subantárticos.
- Principales componentes de la flora y la fauna tanto terrestre como marina. Flora nativa: reconocimiento de zonas ecológicas por medio de la vegetación autóctona, identificación de plantas, hongos, etc.
- Sistemas agrícolas y ganaderos de la provincia de Tierra del Fuego.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Ambiente Marino-Costero. Recursos Pesqueros**

Código:16

Área: Disciplinas Específicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de:

-Adquirir conocimientos sobre las características y particularidades de los ecosistemas específicos de la costa y el mar adyacente, sobre todo haciendo hincapié sobre los recursos pesqueros que se encuentran en los mares antárticos y subantárticos y que son explotados económicamente.

Contenidos Mínimos

- Caracterización del ambiente marino costero. Geomorfología y tipos de costas. Factores de transformación de las costas. Principales actividades humanas que impactan sobre el medio ambiente costero-marino.
- Poblados y ciudades costeras, usos del suelo, extracción de áridos, contaminación.
- Propuesta de estrategia para el manejo sostenible de los ambientes marinos y costeros.
- Principales actividades costeras, turismo y pesca.
- Principales recursos pesqueros de Tierra del Fuego y Antártida.
- Manejo de las pesquerías. Factores sociales, políticos y económicos involucrados en el manejo de pesquerías. Normativas y reglamentaciones.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Gestión de Recursos Humanos**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:17

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Acceder al conocimiento de los sistemas o procesos de gestión que se ocupan de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal de una organización.
- Conocer las estrategias de organización de las instituciones públicas y/o privadas.

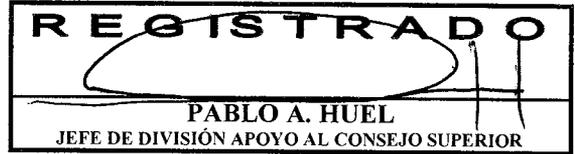
Contenidos Mínimos

- Auditorías; metodología y prácticas.
- Motivación y selección laboral. La psicología laboral, punto de integración y articulación entre empleado y la organización.
- Políticas de selección, orientación y capacitación de personal.
- Equipos de trabajo. Problemáticas, conflictos, resolución: abordajes desde la negociación. Mediación.
- Atención al cliente. Criterios y formas correspondientes.
- Relaciones con el derecho del consumidor.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Gestión Ambiental**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:18

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Adquirir conocimientos sobre los estudios de impacto ambiental y su metodología de análisis, las medidas preventivas y correctoras.
- Conocer de manera introductoria la evaluación ambiental estratégica.
- Conocer cómo se establece el control del ambiente y cómo se fiscaliza.

Contenidos Mínimos

- Definiciones y conceptos básicos.
- Tipología y caracterización de impactos.
- Contenido y metodología general del E.I.A.
- Otros métodos de identificación y valorización de impactos.
- Conceptos y herramientas de remediación y restauración.
- Evaluación ambiental estratégica.
- Casos prácticos.
- Control y fiscalización ambiental en Tierra del Fuego.
- Instrumentos administrativos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo”



Asignatura: **Gestión Sustentable de los Recursos Naturales**

Código:19

Área: Disciplinas Complementarias

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer la manera en que se utilizan los recursos naturales disponibles (renovables y no renovables) y cuáles son los mecanismos y procesos para tender al desarrollo sustentable.
- Proporcionar herramientas de análisis de las variables socio-territoriales involucradas en la gestión de los recursos naturales.

Contenidos Mínimos

- Conceptos básicos del desarrollo sostenible. Definición.
- Problemática ambiental global.
- El desarrollo sostenible en la región.
- Principales recursos naturales de la zona antártica y subantártica.
- Aprovechamiento de los recursos naturales.
- Principales normativas que regulan el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Estudios de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Biología de la Conservación. Biodiversidad**

Código:20

Área: Disciplinas Específicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer la importancia de la conservación del ambiente y de la biodiversidad tanto regional como local.
- Evaluar la evolución de los ecosistemas antárticos y subantárticos con respecto al mantenimiento de la biodiversidad en todos sus niveles (genética, poblacional, específica, comunidad, ecosistémica, etc.).

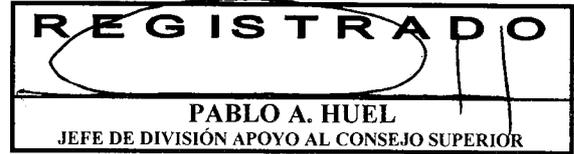
Contenidos Mínimos

- Concepto y fundamentos de la biología de la conservación.
- Biodiversidad: concepto y componentes. Valor de la biodiversidad: bienes y servicios ambientales. Identificación y caracterización de las amenazas a la conservación de biodiversidad (pérdida y fragmentación de hábitats; pérdida de especies; cambio climático, contaminación, desertificación).
- Reconocimiento de ecosistemas modificados por acción antrópica: crecimiento de las ciudades, aprovechamiento de recursos naturales, impacto del turismo y malas prácticas, introducción de especies exóticas etc.
- Impacto y características de especies invasoras: el castor americano como estudio de caso local. Conservación in situ y ex situ.
- Enfoque ecosistémico y manejo adaptativo. Aspectos sociales y económicos de la conservación.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Sistema del Tratado Antártico**

Área: Disciplinas Complementarias

Código:21

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de:

-Conocer las actividades gubernamentales y no gubernamentales que tienen lugar en un espacio complejo de discusión internacional, con regulaciones emanadas del Sistema del Tratado Antártico y con la aplicación de convenios internacionales.

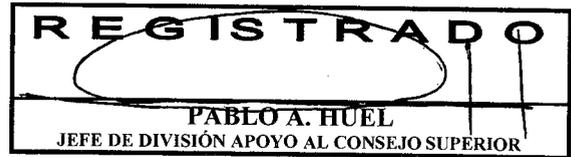
Contenidos Mínimos

- El Año Geofísico Internacional.
- El Tratado Antártico. El Sistema del Tratado Antártico. Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente.
- Convención sobre la conservación de los recursos vivos marinos antárticos (CCRVMA).
- Convención para la conservación de focas antárticas (CCFA).
- Las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico.
- Protección ambiental. Medidas de la RCTA sobre protección ambiental.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



Asignatura: **Intereses Marítimos Nacionales**

Área: Disciplinas Específicas

Código:23

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer la importancia geopolítica de nuestro país y sus intereses marítimos debido a la peculiar ubicación geográfica en el mundo.
- Adquirir conocimientos sobre el mar como vía natural de comunicación y como fuente de riquezas.
- Analizar el rol de la Nación que ejerce su soberanía en las zonas que por derecho le corresponden.

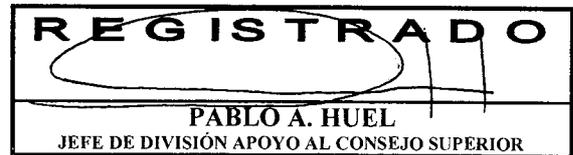
Contenidos Mínimos

- La exploración del mar por parte del Estado Nacional, la defensa del territorio y los análisis del límite exterior de la plataforma continental.
- La Convención del Mar y el estado jurídico de los distintos estados con respecto al mar. Situación estratégica de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur.
- Aspectos medioambientales de las mismas.
- Zona económica exclusiva y su relación con el alta mar.
- Vigilancia y control de nuestro territorio marítimo.
- Importancia de los puertos argentinos.
- Aspectos de la marina mercante y la investigación científica en el mar.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

*"2014 – Año Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"*



Asignatura: **Proyecto Integrador**

Área: Disciplinas Específicas

Código:25

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivo

Que el estudiante sea capaz de realizar un trabajo monográfico con la ayuda de un profesor tutor que lo guiará. La monografía puede tratarse, tanto del planteo y desarrollo de una problemática que abarque uno o más tópicos de la carrera (planteándose una posible solución a la misma), como de un desarrollo teórico sobre una temática específica del área. Este trabajo es obligatorio para finalizar la Tecnicatura y el alumno tendrá el espacio de consulta y el tiempo necesario para dedicarle al mismo.
