

REF: Plan de Estudios Licenciatura en Ciencias Ambientales

Ushuaia, 17 de julio de 2020

VISTO:

Las actuaciones obrantes en el Expediente EXP-TDF: 439/2012 del Registro de Expedientes de esta Universidad; el Estatuto de la UNTDF; la Ley de Educación Superior N° 24.521, las Resoluciones del Rector Organizador (R.O.) N° 293/12, y N° 010/2015; las Resoluciones del Consejo Superior (C.S.) N° 47/2017 y 492/2019; las Resoluciones Ministeriales N° 122/2017 y N° 1733/2019; el Protocolo de Sesiones en Línea del Consejo Superior durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio, Resolución (C.S.) N° 01/2020, el Acta Breve de la 16° Sesión Extraordinaria en Línea del Consejo Superior; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución (R.O.) N° 293/2012 se creó la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Que por Resolución (R.O.) N° 10/2015 se modificó la resolución mencionada en el considerando anterior, aprobándose su respectivo texto ordenado.

Que por Resolución Ministerial N° 112/2017 se otorgó el reconocimiento oficial y consecuente validez nacional al título de Licenciado en Ciencias Ambientales que expide la UNTDF.

Que por Resolución (C.S.) N° 047/2017 se modificó dicho plan de estudios.

Que en función de la modificación mencionada *ut supra*, por Resolución Ministerial N° 1733/2019 se otorgó el reconocimiento oficial y consecuente validez nacional al título de Licenciado en Ciencias Ambientales que expide la UNTDF.

Que por Resolución (C.S.) N° 492/2019 se aprobó el nuevo Plan de Estudios de la Carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Que la Dirección de Estudiantes detectó algunas complicaciones al momento de la carga del nuevo Plan de Estudios en el Sistema SIU Guarani, por lo que sugirió algunas correcciones menores referidas a cuestiones de forma.

Que la Secretaría Académica tomó la debida intervención.

Que mediante la Resolución (C.S.) N° 01/2020, se aprobó el "*Protocolo de Sesiones en Línea del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego A.I.A.S. durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio dispuesto por Decreto 297/2020 y sus prórrogas*",
///

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

///

permitiendo su modalidad de funcionamiento remoto.

Que intervino el Consejo Superior mediante la Sesión mencionada en el visto, siendo aprobado por unanimidad el nuevo plan de estudios propuesto.

Que es facultad del suscripto dictar el presente Acto Administrativo.

POR ELLO:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: Dejar sin efecto el Plan de Estudios de la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales, aprobado por Resolución (C.S.) N° 492/2019, por las razones expuestas en los considerandos, el cual será reemplazado por el presente.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el nuevo Plan de Estudios de la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales, perteneciente al Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

ARTÍCULO 3º: Aprobar los Anexos I "*Fundamentación de la carrera*"; Anexo II "*Alcances del Título de Licenciado/a en Ciencias Ambientales, que expide la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales*"; Anexo III "*Estructura Curricular*" y Anexo IV "*Contenidos Mínimos*", los cuales forman parte integrante de la presente en un total de diecisiete (17) fojas.

ARTÍCULO 4º: Regístrese, comuníquese a la Secretaría Académica y al Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales a sus efectos. Hágase saber al Ministerio de Educación, a través de la Secretaría Académica. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N° 021 - 2020


Gabriel A. Carol
Abogado
Secretario General
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur


Ing. Juan José Castellucci
Rector
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ANEXO I - RESOLUCIÓN (CS) N° 021 - 2020

"FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA"

- 1.- **DENOMINACIÓN DE LA CARRERA:** Licenciatura en Ciencias Ambientales
- 2.- **MODALIDAD:** Presencial.
- 3.- **DURACIÓN DE LA CARRERA:** Cinco (5) años.
- 4.- **TÍTULO QUE OTORGA:** Licenciado/a en Ciencias Ambientales
- 5.- **UNIDAD ACADÉMICA EN QUE SE DICTA:** Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA).
- 6.- **FUNDAMENTACIÓN:**

La Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur toma como objeto de estudio y docencia diversos aspectos del desarrollo social, territorial y productivo. Los ejes principales del desarrollo fueguino son las industrias manufactureras, la explotación de hidrocarburos, el turismo y las actividades primarias, como la pesca, la ganadería, el aprovechamiento forestal y la extracción minera de áridos y turba. Este modelo económico y socio-demográfico plantea la necesidad de incorporar nuevos esquemas productivos que se relacionen con el ambiente y realicen un manejo sostenible. A su vez, la complejidad de la temática ambiental demanda profesionales con capacidad interdisciplinaria de abordar aspectos técnicos del manejo y conservación del ambiente en sus múltiples dimensiones en pos del desarrollo sostenible del territorio.

La provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur necesita incrementar su protagonismo en temas antárticos, fundamentado en el status de Estado Provincial en cuyo ámbito geográfico se encuentra la Antártida y espacios geográficos adyacentes. Este protagonismo incluye una dimensión ambiental que se manifiesta en la gestión y administración de la misma actividad antártica y subantártica, así como el cuidado del ambiente asumido como un compromiso en el marco del Sistema del Tratado Antártico.

Si bien la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur es formalmente la de mayor superficie en términos de espacios terrestres y marítimos, la jurisdicción efectiva actual de uso de recursos naturales se concentra en la porción argentina del archipiélago fueguino y a las aguas territoriales provinciales, cuando en términos de superficie, la Isla Grande equivale a la superficie de Tucumán. Esta limitación en términos de superficie y recursos acotados especialmente en suelos, acceso al agua y nutrientes, demanda una planificación cuidadosa y el uso inteligente del territorio. No obstante, la planificación territorial ha chocado históricamente con dificultades derivadas de los intereses sectoriales. Es claro, entonces, que se requiere de profesionales formados en un nuevo enfoque

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

interdisciplinar y de integración territorial, que les permita trabajar en la problemática ambiental en forma adecuada y esta vacancia será abordada por la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

Enfrentar los problemas ambientales requiere del análisis de los sistemas naturales y socio-productivos y su relación con el ser humano en sus múltiples dimensiones. A su vez, tratar estos temas también obliga a abarcar más de un nivel de organización biológica (genes, organismos, poblaciones, comunidades, ecosistemas), en los que la relación con lo humano se manifiesta de diversas maneras. Sin embargo, estos niveles biológicos solapan también con distintos niveles socio-políticos. Por ejemplo, el ambiente, la salud humana y animal, la producción agropecuaria y pesquera son algunos ejemplos de los grandes temas que muestran que los componentes bióticos y abióticos del ambiente se entrelazan con estructuras socio-económicas y políticas. En este escenario las ciencias ambientales involucran una combinación de enfoques que permiten entender y operar sobre temas como la dinámica de la naturaleza, la conservación, la gestión de los recursos naturales, la mitigación de la contaminación, la percepción y actuación de las sociedades sobre su entorno y el aprovechamiento económico de las contribuciones de la naturaleza.

Esta nueva propuesta del plan de estudios surge a partir de la revisión de las versiones implementadas con anterioridad (Resolución (R.O.) N° 293/2012, Resolución (R.O.) N° 010/2015, Resolución (C.S.) N° 047/2017) y busca fortalecer el perfil del graduado en los aspectos de gestión ambiental a la vez que incluye nuevas herramientas que le permitan abordar el componente social del diagnóstico ambiental.

7.-OBJETIVOS DE LA CARRERA:

Se espera formar científica y técnicamente profesionales con una visión interdisciplinaria e integradora de la problemática ambiental, capaces de concebir, diseñar, ejecutar, implementar, mantener, administrar y gestionar ambientalmente estrategias, políticas y soluciones para proyectos productivos, de servicios y de protección, combatir problemas de deterioro ambiental e implementar medidas de salvaguarda de la calidad del ambiente y el bienestar humano, asumiendo la sostenibilidad y un compromiso ético con la sociedad.

El objetivo final es formar profesionales con una formación científica sólida, para que entiendan el ambiente de manera íntegra y que sean capaces de:

- a) Investigar los procesos e interacciones bióticas y abióticas del ambiente.
- b) Evaluar los factores antrópicos que modifican el ambiente y sus consecuencias.
- c) Gestionar la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza para las personas a través del desarrollo sostenible.
- d) Contribuir a la planificación y gestión del territorio de manera integral y sostenible.

8.- PERFIL DEL EGRESADO:

El graduado debería poseer:


- Entendimiento de los factores antropogénicos que influyen sobre los actuales cambios globales del ambiente como el uso actual e histórico de los recursos naturales en la Argentina, la región patagónica y en el mundo, así como la relación sociedad – naturaleza expresada en las distintas formas de convivir con el entorno, organizar la economía y establecer estructuras de gobernanza.
- Conocimientos acerca de la estructura y función de las comunidades bióticas y su relación con los ecosistemas, tomando como base la teoría ecológica e integrando el ser humano como un componente del ambiente, los servicios ecosistémicos brindados por los ambientes y las consecuencias del uso del patrimonio natural.
- Capacidades para examinar y analizar situaciones ambientales complejas, utilizando modelos de análisis, información propia y secundaria y herramientas específicas desde las ciencias naturales, sociales y económicas.
- Una aproximación y herramientas interdisciplinarias respecto a los problemas y situaciones ambientales y productivas, sin perder profundidad de análisis, especialmente en que refiere a interrelaciones ambiente sociedad, desarrollo sostenible, planificación y ordenamiento territorial, y valoración de recursos ambientales.
- Capacidad para transmitir el resultado de sus trabajos y estudios, ya sea verbalmente como por escrito y en otros medios de información, e incidir en la toma de decisiones sobre el ambiente, incluyendo los recursos naturales y las otras contribuciones de la naturaleza para las personas.


9.- REQUISITOS PARA EL INGRESO:

Haber aprobado el Curso de Iniciación Universitaria (CIU) y/o haber cumplido las exigencias básicas de admisión a través de las instancias evaluativas que determinen las reglamentaciones vigentes al momento de la Inscripción.

10.- LOCALIZACIÓN:

La carrera se ofrecerá en la sede Ushuaia de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego.


Gabriel A. Carril
Abogado
Secretario General
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur


Ing. Juan José Castelucci
Rector
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

Consejo Superior – Fuego Basket 251 - CP9410 | consejo.superior@untdf.edu.ar | Tierra del Fuego - Argentina

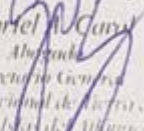
ANEXO II - RESOLUCIÓN (CS) N° 021 - 2020


**"ALCANCES DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN CIENCIAS AMBIENTALES, QUE
EXPIDE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS
DEL ATLÁNTICO SUR, INSTITUTO DE CIENCIAS POLARES, AMBIENTES
Y RECURSOS NATURALES"**

SEDE: Ushuaia.

El/la Licenciado/a en Ciencias Ambientales será un/a profesional que podrá actuar de manera individual o en equipos interdisciplinarios. Más específicamente, el/la Licenciado/a podrá asistir a organismos públicos y privados, a empresas e instituciones de la sociedad civil en distintos temas de la planificación, gestión y conservación de los diversos aspectos del ambiente, estando habilitado para:

1. Dirigir, ejecutar y/o evaluar proyectos de diagnóstico y gestión ambiental, consultorías ambientales y planes de manejo ambiental.
2. Elaborar y evaluar estudios de impacto ambiental (EsIA) y coordinar la evaluación de impacto ambiental (EIA).
3. Diagnosticar factores de estrés que operan sobre los espacios geográficos y caracterizar sus efectos sobre la estructura y funcionamiento de los mismos.
4. Identificar, caracterizar e implementar estrategias para la valoración de las funciones ecosistémicas y contribuciones de la naturaleza para las personas y la sociedad.
5. Elaborar, implementar y gestionar estrategias y planes de contingencia, de mitigación de daños, de restauración y/o remediación ambiental, y de manejo de residuos.
6. Desarrollar cartografía temática ambiental.
7. Asesorar a los sectores público y privado sobre la sustentabilidad ambiental de actividades productivas y planes de desarrollo.
8. Participar en la planificación, gestión y administración de áreas naturales protegidas, de diversas jurisdicciones de dominio público, privado o mixto.
9. Coordinar y/o participar en equipos interdisciplinarios para la formulación y evaluación de proyectos, planes y programas de ordenamiento territorial ambiental.
10. Asesorar en aspectos normativos y administrativos asociados a la gestión del ambiente.
11. Elaborar e implementar estrategias de educación y/o comunicación ambiental.


Gabriel A. Carr
Abogado
Secretario General
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur


Ing. Juan José Castelucci
Rector
Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

ANEXO III - RESOLUCIÓN (CS) N° 021-2020

"ESTRUCTURA CURRICULAR"

SEDE: Ushuaia

TÍTULO: Licenciado/a en Ciencias Ambientales

Tabla 1. Organización del plan de estudios

ASIGNATURA	REGIMEN	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	MODALIDAD DICTADO
CICLO BÁSICO				
1° año				
Introducción a las Ciencias Ambientales	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Matemática I para Ciencias Naturales	Cuatrimestral	6	96	Presencial
Química General e Inorgánica	Cuatrimestral	7	112	Presencial
Introducción a la Problemática Ambiental	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Física I para Ciencias Naturales	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Matemática II para Ciencias Naturales	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Química Orgánica	Cuatrimestral	6	96	Presencial
2° año				
Introducción a la Biología	Cuatrimestral	8	128	Presencial
Introducción a la Geología	Cuatrimestral	6	96	Presencial
Sociedad y Ambiente	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Legislación Ambiental	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Diversidad Biológica	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Geografía Física para Ciencias Ambientales	Cuatrimestral	6	96	Presencial
Economía y Ambiente	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Estadística I para Ciencias Naturales	Cuatrimestral	6	96	Presencial
3° año				
Química Ambiental y Contaminación	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Energías Renovables	Cuatrimestral	4	64	Presencial
Ecología General	Cuatrimestral	7	112	Presencial
Comunicación Ambiental	Cuatrimestral	4	64	Presencial
CICLO SUPERIOR				
Hidrología y Gestión del Agua	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Técnicas de Tratamiento y Saneamiento	Cuatrimestral	5	80	Presencial
Filosofía, Epistemología y Metodología de la	Cuatrimestral	4	64	Presencial

Ciencia				
Teledetección y SIG	Cuatrimstral	6	96	Presencial
4° año				
Conservación de la Biodiversidad	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Administración Ambiental	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Gestión de Ambientes Urbanos	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Taller de Metodología de la Investigación	Cuatrimstral	4	64	Presencial
Gestión de Ambientes Rurales	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Gestión Integral de Recursos Naturales	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Cambio Global	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Seminario de Problemática Fueguina	Cuatrimstral	2	32	Presencial
5° año				
Desarrollo Económico Sostenible	Cuatrimstral	4	64	Presencial
Ordenamiento Ambiental del Territorio	Cuatrimstral	5	80	Presencial
Taller de Evaluación de Impacto Ambiental	Cuatrimstral	4	64	Presencial
Taller de Trabajo Final	Cuatrimstral	4	64	Presencial
Optativa I	Cuatrimstral	4	64	Presencial
Optativa II	Cuatrimstral	4	64	Presencial

OTROS REQUISITOS

Prueba de suficiencia en Idioma Inglés: Para la aprobación de la misma los/las alumnos/as deberán demostrar la capacidad de interpretar un texto científico. La misma debe estar aprobada antes de que los/las alumnos/as se matriculen a asignaturas del 4° año de la carrera.

Prácticas Profesionales Supervisadas (64 horas): Consiste en el entrenamiento en actividades de laboratorio y campo en grupos de investigación de instituciones públicas o privadas, o bien en prácticas relacionadas con aspectos legales y técnicos de estudios en ciencias ambientales en entidades gubernamentales o empresas privadas. Podrán desarrollarse a partir del cuarto año de la carrera y se requiere de la aprobación de al menos un 50 % de las asignaturas del plan de estudio. Se registrará por el Reglamento de Prácticas Supervisadas de la UNTDF.

Prácticas de Campo (64 horas): El estudiante acreditará este espacio con salidas de campo efectuadas en el marco de las asignaturas que curse en la carrera o mediante su participación formal en proyectos de investigación. El docente organizador de la salida de campo o el Director del proyecto de investigación certificarán la cantidad de horas efectivas realizadas por el estudiante. Los estudiantes solo podrán acreditar la mitad de las prácticas (32 horas) durante el ciclo básico, debiendo acreditar el resto durante el ciclo superior.

Trabajo Final de Licenciatura (260 horas): Para obtener el título de Licenciado/a en Ciencias Ambientales los estudiantes deberán realizar y defender un Trabajo Final que tendrá una duración mínima de 260 horas. El mismo incluirá tareas de recolección, análisis y procesamiento de datos de campo, laboratorio y gabinete. También deberá dar cuenta de prácticas de lectura e interpretación de bibliografía específica y concluirá con la elaboración de un informe inédito sobre la temática seleccionada. Para poder presentar el Trabajo Final los estudiantes deberán haber aprobado la totalidad de las asignaturas, las Prácticas Profesionales Supervisadas y las Prácticas de Campo.

REQUISITOS DE EGRESO

Los/las estudiantes deberán haber aprobado todas las asignaturas previstas en la estructura curricular como así también los requisitos extracurriculares.

CARGA HORARIA TOTAL

El Plan de Estudios se organiza en 5 años, con una carga total de 3348 horas, de las cuales 2960 (horas) corresponden a las asignaturas de los Ciclos Básico y Superior y 388 (horas) a otros requisitos: 64 (horas) corresponden a las Prácticas de Campo, 64 horas a las Prácticas Profesionales Supervisadas en instituciones o empresas y otras 260 (horas) al Trabajo Final de Licenciatura.

PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades curriculares de la Licenciatura en Ciencias Ambientales se agrupan en dos ciclos: Básico y Superior. El Ciclo Básico, integrado por materias obligatorias, otorga una sólida formación en ciencias básicas y aporta los conocimientos troncales de las Ciencias Ambientales. Allí se incluyen algunas materias correspondientes a ciencias básicas que son comunes a otras carreras de la UNTDF. Cuenta con 1664 horas distribuidas en 20 asignaturas de carácter cuatrimestral a dictarse en los dos primeros años y medio de la carrera.

El Ciclo Superior, en el que aparecen materias optativas, profundiza y completa la formación ambiental básica, presenta asignaturas en su mayoría interdisciplinarias, y orientadas a la gestión y posibilita la inserción del futuro graduado en temáticas de interés regional y global. Comprende 1296 horas que se cursan durante los últimos dos años y medio de la carrera. El estudiante podrá ser asistido durante toda la carrera, pero especialmente en sus etapas iniciales, por la figura de un Tutor Universitario.

Complementariamente, los estudiantes cursarán dos asignaturas, Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente (Ciclo básico) y Seminario de Problemática Fueguina

(Ciclo superior), que forman parte del Proyecto Institucional de la UNTDF, por lo que constituyen espacios curriculares de relevancia institucional que se ofrecen para todas las carreras de la UNTDF. Estas asignaturas tienen como objetivo promover la reflexión sobre problemáticas complejas desde distintos campos de conocimiento, constituyendo un espacio interdisciplinar fuertemente orientado a comprender las singularidades del Territorio Fueguino.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

Las materias son cuatrimestrales y de carácter presencial en todos los casos. Se prevé la realización de dos talleres (Taller de Metodología de la Investigación y Taller de Trabajo Final) destinados a orientar al estudiante en la realización del Trabajo Final de Licenciatura que es de carácter obligatorio, bajo la dirección o co-dirección de un docente-investigador de la UNTDF.

Por otra parte, los estudiantes deberán realizar Prácticas Profesionales Supervisadas en algún ámbito del campo profesional y fuera de la UNTDF, con el fin de conocer realidades diferentes de investigación. Además, se prevé la realización de Prácticas de Campo para acreditar experiencia en tareas como la toma de datos en el marco de las salidas de campo de las asignaturas y la participación en proyectos de investigación y/o gestión ambiental.

En todas las asignaturas se promoverá la lectura de artículos científicos en español e inglés, la utilización de los libros para complementar las clases teóricas y la utilización de todas las herramientas informáticas en uso en las ciencias incluyendo software específico. Respecto al idioma, el estudiante deberá acreditar conocimientos de inglés. A tal efecto, habrá una prueba de suficiencia en idioma inglés que deberá ser aprobado antes de comenzar el cuarto año de la carrera. De no poseer los conocimientos requeridos, el estudiante podrá asistir a cursos extracurriculares brindados por la UNTDF.

El plan propuesto está estructurado sobre la base de un sistema de correlatividades entre las asignaturas, de modo de que el estudiante adquiera los conocimientos de manera gradual y sucesiva para que el trayecto de formación transite de lo general a lo específico. Las correlatividades serán propuestas por el Comité de Seguimiento y Evaluación Curricular de la Lic. en Ciencias Ambientales al Consejo del Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales y por este último al Consejo Superior para su aprobación.

Los contenidos curriculares se integran en articulaciones horizontales y verticales. Se imparten en forma gradual y correlativa, con coherencia pedagógica en y entre los aspectos teóricos, prácticos y actividades de campo. No solo hacen a la planificación de las asignaturas en sí mismas, sino que se vinculan a la oferta de viajes de campo. Esta integración de los viajes en todas las etapas curriculares permite plasmar con práctica in situ lo aprendido en las distintas asignaturas por año (articulación horizontal) y observar gradualmente la complejidad de los procesos naturales (articulación vertical).

ÁREAS CURRICULARES

Los contenidos curriculares básicos se agrupan en áreas temáticas en la tabla 2. Si bien muchas de las materias del ciclo superior son de carácter interdisciplinar, se contabilizan en el área donde sus contenidos tienen mayor preponderancia.

Tabla 2. Distribución de contenidos curriculares

Área	Ciclo Básico	Ciclo Superior	Total general
Ciencias Ambientales	192	224	416
Biología	320	80	400
Estadística	96		96
Física	80		80
Institucional	64	32	96
Matemática	176		176
Química	288		288
Ciencias de la Tierra	192	80	272
Epistemología y Metodología de la Ciencia		192	192
Sociología	64		64
Derecho	64		64
Economía	64	64	128
Tecnología Ambiental	64	176	240
Gestión		320	320
Optativas		128	128
Total Asignaturas	1664	1296	2960
Otros requisitos			
Prácticas Campo*		64	64
Prácticas Profesionales Supervisadas		64	64
Trabajo Final de Licenciatura		260	260
Total de otros requisitos		388	388
Total	1664	1684	3348

*Las Prácticas de Campo podrán ser acreditadas tanto durante el Ciclo Básico como en el Ciclo Superior, pero al menos la mitad (32 horas) deberán ser acreditadas en el Ciclo Superior.

Gabriel A. Carol
 Abogado
 Secretario General
 Universidad Nacional de Tierra del Fuego
 Antártida e Islas del Atlántico Sur

Ing. Juan José Castelucho
 Rector
 Universidad Nacional de Tierra del Fuego
 Antártida e Islas del Atlántico Sur

ANEXO IV - RESOLUCIÓN (CS) N° 021 - 2020

“CONTENIDOS MÍNIMOS”

1° AÑO

Introducción a las Ciencias Ambientales

Concepto de ambiente. Abordaje sistémico. Historia ambiental. Crisis ambiental. Desarrollo sostenible. Economía y ambiente. Política y ambiente. Ética ambiental. Pensamiento ambiental latinoamericano. Ejercicio profesional.

Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente

Lo cultural, lo social y lo ambiental. Representaciones sociales de la naturaleza y naturalizaciones de lo social. La mediación social de la naturaleza. Crisis del conocimiento. El proceso histórico de globalización. El impacto territorial de la globalización. La sostenibilidad de los sistemas socioecológicos. Características del estilo de desarrollo dominante en Argentina. Conflictos ambientales en Argentina.

Matemática I para Ciencias Naturales

Números. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones. Variables y funciones. Exponencial y logaritmo. Funciones algebraicas. Potencias y raíces. Cálculo diferencial e integral en una variable. Variación de funciones. Límite y continuidad. Derivadas. Valor medio. Funciones trigonométricas. Estudio de funciones: monotonía, máximos y mínimos, concavidad, puntos de inflexión. Integración. Valor medio para integrales. Teorema fundamental del cálculo. Sucesiones y series.

Química General e Inorgánica

Estructura atómica y molecular. Clasificación periódica y enlaces químicos. Propiedades generales de los elementos. Estados de agregación y fuerzas intermoleculares. Fluidos: gases y líquidos. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Termodinámica. Cinética química. Nociones de química nuclear. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica y geológica.

Introducción a la Problemática Ambiental

Concepto de problemática ambiental. Escala planetaria, regional y local. Introducción a las problemáticas ambientales desde sus diferentes escalas. Agotamiento de los recursos naturales. Pérdida de biodiversidad. Contaminación atmosférica. Contaminación hídrica. Contaminación del suelo. Crisis energética. Cambio climático. Conflicto y percepción social de la problemática ambiental.

Física I para Ciencias Naturales

Metodología de la física. Cinemática. Dinámica: equilibrio (estática) y no equilibrio. Fluidos: hidrostática, hidrodinámica, viscosidad, tensión superficial. Ondas mecánicas. Luz como rayo: reflexión y refracción. Luz como onda: interferencia, difracción, polarización. Espectro electromagnético. Aplicaciones biológicas y geológicas.

Matemática II para Ciencias Naturales

Álgebra lineal: Vectores en el plano y el espacio. Producto escalar y vectorial. Rectas y planos en el espacio. Números complejos. Álgebra de matrices. Determinante. Matriz inversa. Transformaciones lineales y sistemas lineales. Resolución de sistemas lineales. Autovalores y autovectores. Cálculo diferencial en varias variables: Funciones de varias variables, dominio y representación gráfica. Límite y continuidad de funciones de varias variables. Derivadas parciales, gradiente, diferenciabilidad. Extremos de funciones de varias variables. Integrales dobles. Cálculo de volúmenes. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias de 1er y 2do orden.

Química Orgánica

Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

2º AÑO

Introducción a la Biología

¿Qué es la ciencia? La Biología como ciencia. Niveles de organización de la materia. Vida: caracterización y origen. Teoría celular. Nociones de fisiología y metabolismo. Diferenciación celular y reproducción. Nociones de embriología y etología. Introducción a la Teoría evolutiva. Teoría de la herencia. Clasificación de los organismos. Dominios y reinos. Biodiversidad. Nociones de ecología.

Introducción a la Geología

Geomorfología. Mineralogía. Petrología. Escalas témporo-espaciales. Hidrogeología. Pedología. Deriva continental y tectónica de placas. Procesos de fosilización.

Sociedad y Ambiente

Humano y Naturaleza. Enfoque socio-cultural del ambiente. Paradigmas antropocéntrico y ecocéntrico. Teorías sociales del ambiente. Ambiente y vulnerabilidad social. Política, democracias y sostenibilidad. Metodologías para el análisis socio-ambiental. Estrategias de recolección y análisis de datos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

18 NOV 2009-2019 | 10 AÑOS CONSTRUYENDO SOBERANÍA

Consejo Superior – Fuego Basket 251 - CP9410 | consejo.superior@untdf.edu.ar | Tierra del Fuego - Argentina

Legislación Ambiental

Nociones fundamentales de Derecho. Orden Jurídico Argentino. Sistema Jurídico Argentino. Defensas Jurisdiccionales. Legislación Ambiental Local, Nacional e Internacional. Sistema del Tratado Antártico.

Diversidad Biológica

Concepto de biodiversidad. Taxonomía y sistemática. Patrones de distribución. Orígenes y distribuciones biogeográficas. Endemismos. Historia y mecanismos evolutivos.

Geografía Física para Ciencias Ambientales

La naturaleza abiótica. Atmósfera-litósfera-hidrosfera y biósfera: componentes, interrelaciones. El modelado de la superficie terrestre por procesos endógenos y exógenos, peligros y riesgos naturales, problemas ambientales derivados. Sistemas de geolocalización.

Economía y Ambiente

Principales corrientes del pensamiento económico. Relaciones entre economía y ambiente. Conceptos, historia y alcances de la economía ambiental y de los recursos naturales.

Economía ecológica. Sistema de cuentas nacionales. Indicadores económicos y de sustentabilidad. Instrumentos económicos de política ambiental. Métodos de valoración económica. Evaluación monetaria y no-monetaria de servicios ecosistémicos.

Estadística I para Ciencias Naturales

Estadística descriptiva. Combinatoria. Frecuencia. Fundamentos de probabilidad. Probabilidad condicional. Variables aleatorias discretas y continuas: sus densidades y distribuciones. Distribuciones. Inferencia estadística: estimación y test de hipótesis. Regresión y correlación. Nociones de estadística no paramétrica. Conocimientos básicos de computación: planillas de cálculo y software estadístico.

3° AÑO

Química Ambiental y Contaminación

Clasificación de fuentes de contaminación. Principales contaminantes en agua, aire, suelo y biota. Diseño experimental, técnicas de muestreo y análisis. Procesamiento de datos obtenidos. Interpretación de parámetros químicos en suelo, agua, aire y biota. Niveles guía de calidad ambiental. Impacto ambiental de los sistemas productivos. Fundamentos de ecotoxicología.

Energías Renovables

Panorama Energético Nacional Actual y su sostenibilidad. El costo ambiental del uso de energías no renovables. Legislación. Ventajas y desventajas de las energías renovables. Impacto ambiental. Principios de la generación de energía: hidroeléctrica, eólica, solar, mareomotriz, bioenergías. Generación combinada. Aplicaciones en áreas rurales.

Ecología General

Ecología de poblaciones, comunidades, ecosistemas. Ecología de paisajes. Sucesión. Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes. Ecotoxicología. Ecología del comportamiento.

Comunicación Ambiental

Educación ambiental formal y no formal. Divulgación. Comunicación pública de la ciencia. Metodologías de talleres participativos y diálogo entre distintos tipos de saber, sistemas valóricos o racionalidades. Diagnóstico y estrategias de mitigación de conflictos.

Hidrología y Gestión del Agua

Medición y estimación de los componentes del ciclo hidrológico a nivel de cuenca. Balance hídrico. Relación precipitación-escorrentía superficial. Hidrología de nieves y hielos. Eventos hídricos extremos. Acuíferos: dinámica, utilización y vulnerabilidad ambiental. Erosión hídrica y transporte de sedimentos. Humedales: tipos, valores, funciones ambientales y gestión sostenible. Gestión integral de recursos hídricos.

Técnicas de Tratamiento y Saneamiento

Procesos físicos, químicos y biológicos en técnicas de tratamiento y remoción de contaminantes. Procesos de potabilización de aguas. Sistemas de tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Aptitud del cuerpo receptor. Parámetros de monitoreo. Técnicas de remediación y saneamiento en ambientes contaminados. -

Filosofía, Epistemología y Metodología de la Ciencia

Historicidad del conocimiento científico. Etapas de la ciencia en la Argentina: instituciones y biografías científicas. Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico. Hipótesis y teorías científicas. Diseños metodológicos. Explicación y predicción en las ciencias naturales. Ciencia, tecnología y sociedad. Dimensiones éticas de las ciencias, dilemas planteados por los desarrollos científico-tecnológicos contemporáneos. Producción y comunicación científicas.

Teledetección y SIG

Sistemas de informaciones geográficas, modelización digital. Cartografía. Sistemas de proyección. Sistemas de Posicionamiento Global y colectores de datos. Procesamiento e interpretación de imágenes. Georreferenciación. Procesamiento y análisis de datos geográficos.

4º AÑO

Conservación de la Biodiversidad

Fundamentos de la conservación. Diversidad biológica. Funciones y servicios ecosistémicos. Principales amenazas y herramientas para la conservación. Áreas protegidas. Aspectos sociales de la conservación.

Administración Ambiental

Gestión ambiental y desarrollo sostenible: marco conceptual, normativo e institucional. Diagnóstico ambiental: concepto impacto y riesgo. Planificación y ordenamiento ambiental. Evaluación Ambiental Estratégica. Gestión ambiental en la empresa. Responsabilidad Social Empresarial. Sistema de gestión ambiental. Normas ISO. Auditoría ambiental.

Gestión de Ambientes Urbanos

Desarrollo urbano y ambiente. Estructura y funcionamiento del sistema ambiental urbano. Caracterización y dimensionamiento de problemas ambientales intra- y extraurbanos. Impacto ambiental de la industria y el transporte. Desarrollo sostenible y ciudad sostenible. Indicadores de sostenibilidad urbana. Aspectos teóricos y metodológicos de la gestión ambiental de las ciudades. Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

Taller de Metodología de la Investigación

Introducción a las herramientas conceptuales y metodológicas para plantear el Trabajo Final. Aspectos profesionales de la gestión ambiental. Desarrollo del plan Trabajo Final, incluyendo factibilidad y posible dirección. Se aprueba con la presentación del Plan de Trabajo Final.

Gestión de Ambientes Rurales

Desarrollo rural y ambiente. Procesos históricos de formación territorial y ambiental. Análisis particular del caso patagónico y fueguino. Discusión de la situación presente en relación a las actividades productivas. Tendencia sociopolítica: población, regionalización y globalización de las decisiones. Estado actual de los sistemas rurales en Argentina: principales problemas. Procesos productivos y generación de contaminantes.

Gestión Integral de Recursos Naturales

Dinámica de recursos naturales en sistemas socio-productivos. Visión integral o ecosistémica. Modelos de manejo adaptativo. Capacidad de carga. Resiliencia. Manejo integral de ecosistemas: Pastizales, Bosques, Pesquerías, Suelos, Minería. Planificación y planes de manejo integrales. Proyectos de aprovechamiento sostenible.

Cambio Global

Cambios ambientales planetarios en escala geológica. Sistemas reguladores del clima global. Monitoreo y modelado climático. Perturbaciones en los ciclos biogeoquímicos y efecto invernadero. La capa de ozono: funciones y perturbaciones. Cambios en el ciclo del agua. Inestabilidad de la criósfera. Eventos extremos. Efectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad. El crecimiento poblacional y tecnológico. Consecuencias socioeconómicas. Vulnerabilidad, mitigación y adaptación. Escenarios. Acuerdos internacionales, políticas e instrumentos.

Seminario de Problemática Fueguina

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

5º AÑO

Desarrollo Económico Sostenible

Desarrollo económico. Teorías y modelos. Crecimiento versus desarrollo. Rol del Estado. Instituciones y actores. Gobernanza. Políticas de desarrollo sectoriales. El rol de los recursos naturales. Evaluación económica de impacto ambiental y del cambio climático. Políticas económicas en la gestión ambiental. Planificación estratégica. Métodos de toma de decisión y gestión.

Ordenamiento Ambiental del Territorio

Concepto de uso de suelo. Criterios de uso y valores económicos, culturales y ecosistémicos. Planificación y ordenamiento territorial. Regulación del uso del suelo. Evaluación Ambiental Estratégica y Evaluación de Impacto Territorial. Indicadores de uso, procesos degradatorios a diferentes escalas de paisaje. Diseños de estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación del territorio.

Taller de Evaluación de Impacto Ambiental

Conceptos generales sobre la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): marco legislativo a nivel internacional, nacional y provincial. Procedimiento de la EIA: actores, instrumentos, procesos, resultado. El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA): estructura; contenidos mínimos; elaboración de línea de base ambiental; descripción del proyecto; descripción de la situación ambiental existente; y métodos de identificación y valoración de impactos ambientales, matriz de importancia. Medidas de mitigación. Plan de Gestión Ambiental. Participación ciudadana. Declaración de Impacto Ambiental.

Taller de Trabajo Final

Lectura e interpretación, organización y procesamiento de bibliografía específica. Recolección, análisis y procesamiento de datos de campo, laboratorio y gabinete. Estructura, escritura y organización de un Trabajo Final de Licenciatura.

Asignaturas Optativas

Las asignaturas que aparecen en la grilla del Plan de Estudios como Optativa I y Optativa II serán definidas anualmente por el Comité Interno de Evaluación y Seguimiento de la Carrera, con la posterior aprobación del Consejo de Instituto del ICPA. Corresponderán a temáticas importantes para complementar su formación o áreas de vacancia que aparezcan en el plan y serán seleccionadas por los estudiantes a partir de una oferta que podrá variar o incrementarse de acuerdo a la realidad institucional y de la región. También podrán ser asignaturas de otras carreras de la UNTDF. Las áreas propuestas estarán vinculadas a la potencialidad y necesidades del ICPA.

A tales efectos, a partir del análisis y evaluación de consistencia y pertinencia curricular para la implementación de áreas temáticas, el Comité Interno de Evaluación y Seguimiento Curricular de la Carrera, con la correspondiente aprobación del Consejo de Instituto del ICPA, determinará las asignaturas optativas que se ofrecerán cada año para la Carrera de Ciencias Ambientales. Deberán ofrecerse al menos tres optativas por año.

Por otra parte, los estudiantes que deseen cursar asignaturas de otras carreras de la UNTDF, podrán hacerlo siempre que las mismas tengan una duración de al menos 64 horas y sean complementarias a su formación o estén relacionadas a su proyecto de Trabajo Final. En ese caso deberán presentar una nota al Comité de Seguimiento y Evaluación Curricular durante el cuatrimestre anterior al cursado solicitando su inclusión en la nómina de optativas para el período correspondiente.

Listado tentativo de asignaturas optativas, considerando que es función del Comité Interno de Evaluación y Seguimiento Curricular de la Carrera, definir cuál de ellas se ofrecerá cada año o proponer otras que no aparezca en este listado:

Física II para Ciencias Naturales

- Biología Vegetal
- Diversidad Animal I
- Diversidad Animal II
- Estadística Avanzada para Ciencias Naturales
- Química Biológica
- Áreas Protegidas
- Geografía y Dimensión Espacial del Desarrollo
- Genética y Evolución
- Manejo de Bosques
- Riesgos Ambientales
- Turismo y Ambiente


Gabriel A. Curoi
Abogado
Secretario General
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur


Ing. Juan José Castellano
Rector
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur