

Centro Universitario de la Región Este

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL

FUNDAMENTACIÓN

La gestión ambiental es la estrategia a través de la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al ambiente, con el objetivo de lograr un adecuado bienestar común. Para alcanzar esta meta la propuesta formulada se fundamenta en una sólida formación multidisciplinar e interdisciplinaria integrada, a lo largo de toda la carrera.

El desarrollo de las sociedades humanas ha dado lugar a un sistema integrado y complejo donde interaccionan los sistemas naturales o ecosistemas, las estructuras sociales, redes de suministro energético y de recursos, redes de comunicación y de disposición o reutilización de los materiales consumidos por las sociedades humanas. Ello ha dado origen a complejos sistemas acoplados, sistemas en los que interactúan los sistemas naturales y socio-económicos en un marco específico de cultura, tradiciones históricas y jurídicas. Estos sistemas se caracterizan por la complejidad de su organización y mecanismos de regulación y por las variaciones espaciales y temporales en los patrones de acoplamiento de sus componentes. Las interacciones involucran desde efectos inmediatos a procesos de larga duración, desde vínculos próximos o adyacentes a distantes en el espacio, desde escalas locales a globales, desde patrones y procesos simples a complejos. En definitiva, estos sistemas determinan la estructura y funcionamiento de los territorios cercanos o distantes. La comprensión de las complejidades mencionadas, de los efectos recíprocos, de los efectos de retroalimentación positivos y negativos, de las propiedades emergentes, entre otros aspectos, requiere generar conocimientos científicos nuevos, esenciales para el desarrollo de políticas efectivas de sustentabilidad socio-económica y ecosistémica. Abordar estas complejidades, requiere nuevas formas de comprensión, que se manifiesten en el “saber, saber hacer y “hacer”, así como en nuevas formas de generar conocimiento científico, esenciales para el desarrollo de políticas y planes efectivos de sustentabilidad.

El desarrollo y la calidad de vida de las sociedades humanas dependen críticamente del acoplamiento durable entre los sistemas naturales y humanos (incluyendo, en este último, todas sus dimensiones socio-económicas, culturales, históricas y jurídicas). El mantenimiento de los servicios ecosistémicos, tales como la producción de alimentos, materiales de

construcción, medicinas; recreación, y en la purificación de la atmósfera, aguas y suelos, entre otros, son indispensables para el desarrollo social y económico. Sin embargo, la explotación intensiva de los ecosistemas naturales y modificados por el ser humano con miras a la maximización del provecho a corto plazo, son raramente durables en el medio y largo plazo. De hecho, la mayoría de las estrategias actuales de explotación y manejo de los recursos naturales no considera explícitamente la sustentabilidad de largo plazo de sus modos e intensidades de explotación.

Una reciente evaluación del estado de conservación y funcionamiento de los ecosistemas a nivel mundial (Millennium Ecosystem Assessment 2005) indica que los mismos han cambiado más rápidamente en la segunda mitad del siglo XX que en ningún otro momento de la historia humana. Lejos de tratarse de un fenómeno local, virtualmente todos los ecosistemas de la Tierra han sido transformados significativamente por actividades humanas, observándose impactos antrópicos aún en el Ártico y la Antártida. El contexto actual de cambio global que afecta los sistemas humanos y naturales así como sus interacciones determina que la comprensión de la estructura y funcionamiento de estos sistemas acoplados sea identificado como un objetivo central y urgente, a nivel académico, gubernamental y por distintos agentes sociales. Es evidente que estos sistemas acoplados experimentarán cambios aún más fuertes debido al aumento de la población humana y su capacidad industrial actual y futura. La comprensión y manejo de las posibles respuestas a estos cambios, determinará la calidad de vida del Ser Humano en un futuro inmediato.

El funcionamiento de los sistemas humanos y naturales acoplados, ha sido el objeto de estudio de varias disciplinas que incluyen la biología, economía, sociología, geografía, historia y urbanismo entre otras. Los economistas han avanzado en la comprensión de las dinámicas de flujo y acumulación de capitales; los sociólogos en la estructura de las interacciones humanas y su relación con el ambiente político-económico y geográfico en que están insertas; los antropólogos e historiadores han analizado las pautas de conducta de los grupos humanos buscando determinar las inercias culturales que tendrán su reflejo en sus comportamientos, los urbanistas han estudiado el desarrollo histórico y futuro de los sistemas que hacen a las ciudades, los biólogos estudiando lo relativo al funcionamiento de los ecosistemas y a los servicios que estos brindan al hombre, los físicos y matemáticos han realizado sustanciales avances en la dinámica de los sistemas complejos, la agronomía ha desarrollado alternativas productivas que conserven los recursos naturales y permitan la sostenibilidad socioeconómica y ambiental. No obstante, estos abordajes sobre la misma problemática se han desarrollado en forma paralela y casi independiente sin obtener una necesaria síntesis ni lograr aún la profundidad requerida para aportar soluciones tangibles a las problemáticas estudiadas. Sumado a esto, las características históricas, sociales y geográficas de los distintos territorios determinan variaciones en la estructura y funcionamiento de los sistemas humanos y naturales acoplados. Por ello, resultan imprescindibles los estudios locales y regionales a la hora de identificar estrategias de manejo válidas para las sociedades objetivo. En este contexto, existe hoy una ventana de oportunidad única para integrar realmente

varias disciplinas, capaces de responder cuestiones básicas acerca de los sistemas acoplados, brindando a la sociedad la capacidad de cambios sin precedentes.

El marco conceptual del Plan de Estudios de la licenciatura, considera al ambiente de una manera integral, priorizando los abordajes territoriales, de cuencas y paisaje y considerando al ser humano como parte del ambiente en la realización de actividades económicas, productivas, culturales y sociales (el ambiente como respuesta a la coevolución sociedad – naturaleza).

La Licenciatura propuesta se enmarca en el proceso de transformación iniciado por la Universidad de la República y tiene su fundamento en los ejes prioritarios de desarrollo regional definidos oportunamente para la creación del Polo Universitario Zona Este del país y aprobados en las instancias correspondientes, a saber: 1) medio ambiente, biodiversidad, ecología; 2) costa y pesca; y 3) turismo. También condice con los ejes transversales definidos para todas las regiones, haciendo especial énfasis en Arte y Cultura e Informática. Por tanto, se sigue no solo la especificidad temática definida en su oportunidad sino también se considera una fuerte vinculación con la especificidad productiva y social de la región como base para el fortalecimiento académico del Centro Universitario de la Regional Este (CURE).

Se enmarca dentro de los objetivos principales en el campo educativo de la UdelaR, estableciendo mecanismos que permitan **flexibilizar** las estructuras curriculares tradicionales para responder a las nuevas demandas que, tanto en el plano académico como el profesional, está generando la dinámica actual.

Además aprovecha la diversidad de recursos académicos radicados en el CURE para estructurar diversas trayectorias académicas innovadoras, a la vez que establece mecanismos que permitan articulaciones verticales y horizontales con otras formaciones en el ámbito de la UdelaR en particular, y en el ámbito de formación terciaria en general.

Para finalizar, la Licenciatura de Gestión Ambiental se plantea la necesidad de afinar los mecanismos de evaluación de la propuesta y, en particular, la evaluación de los niveles de excelencia que deben mantener todas y cada una de las partes del sistema.

OBJETIVOS DE FORMACIÓN

El ordenamiento, intervención, manejo y gestión de las diferentes dimensiones que hacen al ambiente requiere de un enfoque multi e interdisciplinario. En este contexto los objetivos de la carrera son los siguientes:

Formar un profesional universitario de nuevo tipo, que:

- Integre los conocimientos necesarios para intervenir en los sistemas ambientales, entendiendo a la interdisciplinariedad como el abordaje de un problema por diversas disciplinas y enfoques, en pos de un objetivo común.

- Tenga capacidad de propuesta y de generación de alternativas para la gestión sustentable de diferentes sistemas.
- Pueda desenvolverse y vincularse en ámbitos colectivos, facilitando procesos de transformación.
- Cuento con una sólida formación en teoría de sistemas y dinámica de sistemas complejos

Para cumplir con los objetivos mencionados, se propone una estrategia basada en: Un sistema creditizado organizado en Áreas de Formación, y la introducción del concepto de Trayectoria Sugerida.

PERFILES DE EGRESO

La actuación profesional de la nueva Licenciatura estará íntimamente ligada a la capacidad de investigación y gestión de problemas de origen ambiental, incluyendo las dimensiones socio-económicas, culturales y naturales.

El egresado será capaz de comprender, analizar, investigar y gestionar problemáticas ambientales teniendo en cuenta las dimensiones ecológicas, económicas, patrimoniales y sociales y aquellas involucradas en el diseño y gestión de sistemas de producción agropecuarios, políticas y planes de ordenación territorial, proyectos de infraestructura, de turismo, desarrollo y áreas protegidas entre otros ejemplos.

El egresado de esta Licenciatura tendrá un perfil profesional particular y diferenciado de otras disciplinas tradicionales cuyas competencias han sido tradicionalmente utilizadas en forma aislada en la gestión y manejo de las problemáticas medioambientales en nuestro país.

La carrera contempla a título de ejemplo las siguientes opciones de egreso:

- **PATRIMONIO CULTURAL y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Comprende una opción centrada en la identificación e interpretación de los recursos culturales, tanto materiales como intangibles, y en el estudio y planificación del territorio a través de la interacción de diferentes disciplinas, con particular énfasis en la participación ciudadana.

- **MANEJO DE ECOSISTEMAS**

Procura formar recursos humanos capacitados en la gestión y el uso sostenible de bienes y servicios ecosistémicos.

- **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

Contempla en forma prioritaria la evaluación y gestión de la contaminación de origen físico, químico o biológico.

- **GESTIÓN SOSTENIBLE DE SISTEMAS AGRARIOS**

Esta opción propone la formación de profesionales que en diferentes ámbitos, públicos y privados, prediales, regionales y para los distintos sistemas de producción estén capacitados para (en el marco del desarrollo sostenible) analizar planes y proyectos de desarrollo, asesorar en los planes de ordenamiento territorial, diseñar y gestionar áreas protegidas, proponer alternativas productivas, trabajar en proyectos de investigación acción participativa, etc.

- **RECURSOS PESQUEROS Y ACUICULTURA.**

Hace particular énfasis en el manejo integrado de recursos pesqueros marinos y de aguas continentales.

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Licenciado en Gestión Ambiental.

En caso de seguirse algunas de las opciones propuestas se certificará en la escolaridad la opción cursada.

DURACIÓN DE LA CARRERA

La duración de la carrera está basada en un sistema de 360 créditos, donde 15 horas de trabajo estudiantil componen un crédito (Propuesto para la nueva ordenanza de grado).

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS.

Para cumplir con los objetivos mencionados, se propone una estrategia basada en: Un sistema creditizado organizado en Áreas de Formación y el concepto de Trayectoria Sugerida.

Las áreas de formación son: área disciplinar, área técnico metodológica y el área Interdisciplinaria.

La trayectoria sugerida implica la presencia de un Docente Tutor que realiza una acción permanente y sistemática para la orientación y acompañamiento del estudiante en el posible itinerario, el cual deberá tener en cuenta las preferencias del estudiante y la funcionalidad de la selección a los perfiles de salida.

La Licenciatura se estructura en dos ciclos caracterizados por un grado creciente de complejidad y de especialización, que se consideran funcionales en relación al principio de facilitar la circulación horizontal entre diferentes carreras de la Udelar. Estos ciclos son el **Ciclo Básico** (1er y 2do año) y el **Ciclo de Profundización** (3er y 4to año). El estudiante también podrá ingresar a la carrera mediante el cursado de los **Ciclos Iniciales Optativos del CURE** (CIO) o de otras opciones de la Universidad.

El Ciclo Básico resulta de la acumulación de 180 créditos que corresponden: 90 al primer año y 90 al segundo año.

El Ciclo de Profundización corresponde al 3er y 4to año de la Licenciatura durante los cuales el estudiante acumulará los restantes 180 créditos necesarios para la culminación de los estudios.

Cada uno de los dos ciclos está caracterizado por una variada oferta académica y es la figura del Docente **Tutor** la encargada de orientar al estudiante de manera de conformar opciones coherentes. El aval del docente tutor es un requisito indispensable para la inscripción en los diferentes cursos.

La diversidad de trayectorias posibles requiere de instancias de integración de los distintos enfoques disciplinarios ofrecidos, a los efectos de trascenderlos y ofrecer un panorama general y un marco necesario para que el estudiante pueda desarrollar experiencias de formación interdisciplinarias e integrales, para lo cual se propone que los **Talleres Interdisciplinarios** estructuren la licenciatura, con la obligatoriedad de cursarlos en los primeros tres años (24 créditos mínimos por año en el área interdisciplinaria).

Cada estudiante, asesorado y avalado por un Docente **Tutor**, deberá presentar una propuesta de trayectoria a la Comisión de carrera.

En el anexo 1 se presentan a modo de ejemplo cinco trayectorias sugeridas que dan lugar cada una de ellas a diferentes opciones. De todas maneras, aquellos estudiantes que presenten una trayectoria diferente a las sugeridas y que la misma sea aprobada por la comisión de carrera, una vez aprobados todos requisitos obtendrán el título de licenciado en gestión ambiental.

CICLO BÁSICO

El Ciclo Básico contiene tres grandes áreas de formación:

- Formación disciplinar
- Formación interdisciplinar
- Formación Técnico Metodológica

El plan de estudios establece la obtención obligatoria **de créditos mínimos en las tres áreas de formación complementada con la obtención de créditos optativos.**

Área de formación disciplinar

El área de formación disciplinar tiene como objetivo introducir al estudiante en las grandes áreas del conocimiento involucradas en el perfil de la licenciatura. Para lograr este objetivo esta área de formación se subdivide a su vez en tres grandes campos del conocimiento, a saber: Ciencias Exactas, Ciencias Naturales y Geociencias y Ciencias Sociales.

En cada uno de estos campos el estudiante deberá acumular, a lo largo del Ciclo Básico un mínimo de 24 créditos, totalizando para el Área de Formación Disciplinar un mínimo de 72 créditos.

Área de Formación Interdisciplinaria

Durante el Ciclo Básico el estudiante deberá acumular obligatoriamente 48 créditos en los Talleres Interdisciplinarios denominados: Tópicos Regionales.

Área Técnico Metodológica

Durante el Ciclo Básico el estudiante deberá acumular en esta Área un mínimo de 24 créditos.

Optativas

La estructura propuesta para el Ciclo Básico deja libre para la formación del estudiante la elección de créditos optativos, contemplando así la diversidad de trayectorias posibles.

Como fue explicitado anteriormente el plan de estudios establece la obtención obligatoria de créditos en las tres áreas de formación descritas complementada con la obtención de créditos optativos, garantizando de esta manera la formación en áreas necesarias para el campo de actuación específica.

Con independencia del conjunto de asignaturas que cada estudiante inscriba, que puede ser diferente, se destaca que es común su participación en el taller interdisciplinario.

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN

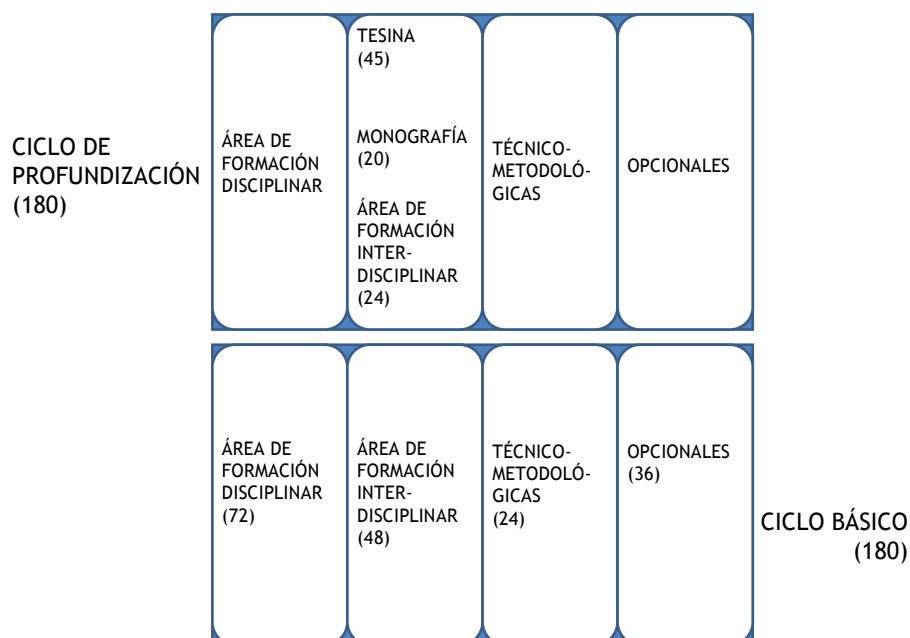
El tercer y cuarto años están caracterizados por la posibilidad de orientarse hacia la profundización en alguna de las Opciones propuestas. Asimismo se contempla la posibilidad de mantener un perfil abierto y/ o adaptado a nuevas opciones.

El egresado de la Licenciatura deberá ser capaz de analizar críticamente el estado actual del conocimiento e innovarlo, investigar y comunicar sus hallazgos al ámbito científico y no académico. Para desarrollar estos aspectos, los trabajos finales (Monografía y Tesina) complementarán la

formación adquirida en las actividades colectivas de los Talleres Interdisciplinarios.

Para el primer año del Ciclo de Profundización se mantiene la obligatoriedad del cursado del Taller de Tópicos Regionales (24 créditos), dentro del Área de Formación Interdisciplinar, y se establece que de los 66 créditos restantes el estudiante podrá concentrar hasta el 80% (53 créditos) en alguna de las opciones propuestas. El 20% restante de créditos (13) son optativos.

Para la aprobación del cuarto año (y la finalización de la Licenciatura) se exigirá que el estudiante curse un Seminario de Tesis, el que debe aprobarse mediante una Tesina (45 créditos) y una Revisión Monográfica (20 créditos). La revisión monográfica y la tesina estarán vinculadas temáticamente. Los 25 créditos restantes son de carácter optativo.



Esquema de la estructura de la Licenciatura. En el caso del ciclo de profundización, los componentes que no indican créditos entre paréntesis obedecen a que varían de acuerdo a la profundización elegida.

CONTENIDOS BÁSICOS DE LAS AREAS DE FORMACIÓN.

Área de formación disciplinar

De acuerdo a la estructura del Plan de Estudios, esta área se encuentra organizada en tres grandes campos disciplinares.

Ciencias Exactas. En esta categoría se considera necesario que el estudiante reciba una formación básica en disciplinas como: Matemáticas, Física, Química.

Matemáticas. El objetivo de esta materia es desarrollar la capacidad de razonamiento abstracto de los estudiantes; utilizar y explorar herramientas esenciales para su futuro trabajo como la estadística o la modelación.

Física. El propósito de esta materia es desarrollar capacidades en la comprensión de las leyes fundamentales de la física, teoría de sistemas y dinámica de sistemas complejos.

Química: El objetivo de esta materia es desarrollar capacidades en la comprensión y la aplicación de los fundamentos de la química inorgánica, orgánica, y analítica, capacitando para el análisis de las transformaciones de la materia y la energía.

Ciencias Naturales y Geociencias. En esta categoría se considera necesario que el estudiante reciba una formación básica en disciplinas como: Biología, Ecología, Geología, Geografía, Edafología y Climatología.

Biología: Análisis de los diferentes niveles de organización biológica mediante el estudio de la estructura y dinámica comunes de los seres vivos, y de las leyes generales de las entidades orgánicas.

Ecología: Capacitar al estudiante en el estudio de las interacciones entre los seres vivos entre sí, entre estos y su entorno, comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales o artificiales.

Geología: Rama de las ciencias naturales que brindará al estudiante conocimientos sobre las características físicas de la tierra, su forma, constitución y origen.

Geografía: Brindar al estudiante fundamentos para el estudio de la superficie terrestre y sus diferentes componentes, sociedades, territorios, paisajes, regiones, entre otros, y para analizar las interacciones entre los mismos.

Edafología: Rama del conocimiento que estudia la composición y características de los suelos y brinda información sobre productividad, riqueza, vulnerabilidad y condiciones de sostén de cultivos.

Climatología: En este componente el estudiante adquirirá los conocimientos para el estudio del clima y sus variaciones a lo largo del tiempo.

Ciencias Sociales. En esta categoría se considera necesario que el estudiante reciba una formación básica en disciplinas como: Historia, Antropología, Economía, Sociología.

Historia: La enseñanza de la Historia procurará que el estudiante desarrolle las capacidades que le permitan comprender las distintas dimensiones del fenómeno histórico: historias locales, historias regionales, historias mundiales, historias temáticas o particulares y su necesaria interrelación. Para ello se procurará que, a lo largo de su formación en esta materia, transite por diferentes tipos de enfoques.

Antropología: Estudio del origen y desarrollo del ser humano, sus sociedades y comportamientos sociales, considerando las escalas temporales y espaciales.

Economía: Estudio de los fundamentos de la economía convencional, comprensión y análisis de las decisiones de los agentes económicos que tiene repercusiones en el medio ambiente, integración de las externalidades ambientales en el análisis económico.

Sociología: Brindar al estudiante las bases para el estudio de la estructura y funcionamiento de las sociedades humanas de diverso tipo: asociaciones, colectividades, instituciones, entre otros._

Área de Formación Interdisciplinaria

El área de Formación Interdisciplinaria es considerada la columna vertebral de la Licenciatura, siendo obligatoria a lo largo del Ciclo Básico y en el primer año de Profundización. Dicha importancia se expresa en la obligación de cursar, en cada uno de los tres primeros años, 24 créditos en la Taller de Tópicos Regionales I, II y III.

Los talleres de Tópicos Regionales están definidos como actividades integradoras que presentan un rol crucial en la formación interdisciplinaria de los estudiantes. Los Talleres son el ámbito esencial de integración del conocimiento, organizados y planificados en función de temas ambientales relevantes de la región o del país.

Asimismo, se entiende este ámbito como un espacio propicio para el desarrollo de los espacios de formación integral (EFI) y se encuentra directamente relacionado con los postulados de enseñanza activa, favoreciendo la iniciativa, protagonismo, libertad y responsabilidad de los estudiantes.

Área Técnico Metodológica.

Esta Área tiene como objetivo dotar al estudiante de herramientas técnico-metodológicas fundamentales para el perfil. A modo de ejemplo se pueden mencionar: Herramientas de Gestión Ambiental (Evaluación de Impacto Ambiental, Evaluaciones Estratégicas), Procesos y Aproximaciones en la Toma de Decisiones, Sistemas de Información Geográfico, Estadísticas, Técnicas de Comunicación, Idiomas, entre otras.

TRAYECTORIAS SUGERIDAS

En el Anexo 1 se ejemplifica a título de ejemplo algunas trayectorias sugeridas para las opciones de grado. El estudiante, avalado por su docente tutor podrá proponer otras, que serán analizadas y aprobadas por la Comisión de Carrera.

Cabe destacar que las asignaturas propuestas, pueden tener diferente duración, pudiendo organizarse en anuales, semestrales o en estructuras modulares de 2 o 3 meses.

COMISION DE CARRERA

Dada la complejidad de opciones y situaciones que la estructura flexible de esta propuesta, es necesario que se cuente con una Comisión Académica.

Dicha Comisión de Carrera tendrá como funciones principales:

- 1) Asegurar la tutoría de los estudiantes inscriptos.
- 2) Trabajar en estrecha colaboración con la Unidad de Apoyo a la Enseñanza del CURE (UAE), atendiendo a la optimización de los resultados pedagógicos, respondiendo a las necesidades y problemas que se planteen, la implementación de modalidades de educación a distancia y semi presenciales y TIC`s.
- 3) Coordinar con otras opciones de formación ya establecidos en la UR, o con los servicios específicos, a los efectos del reconocimiento de las trayectorias seguidas por sus estudiantes.

La Comisión estará integrada por docentes que representan cada una de las áreas de formación, delegados estudiantiles e integrantes del orden egresados cuando así corresponda.

REQUISITOS DE INGRESO

De acuerdo a lo planteado en la sección II, Art. 3 de la propuesta de ordenanza de los estudios de grado de la CSE (2009) el ingreso a las carreras técnicas, tecnológicas y de grado requerirá la certificación de estudios a nivel secundario completo.

ANEXO 1

OPCIÓN: PATRIMONIO CULTURAL y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Comprende una opción centrada en la identificación, interpretación y gestión de los recursos culturales, tanto materiales como intangibles, presentes en un área determinada y en el estudio y planificación del territorio a través de la interacción de diferentes disciplinas que abarcan dimensiones socio-económicas, físico-espaciales, político-jurídico-administrativas y ecosistémicas, con particular énfasis en la participación ciudadana.

CICLO BÁSICO (180 créditos)

La propuesta se basa en la estructura de la licenciatura, considerando necesario que el alumno acumule más créditos de los electivos en Ciencias Sociales y en el Área de Formación Interdisciplinaria. Esto se fundamenta en la necesidad de que el estudiante se inicie en las disciplinas que conforman el campo de las Ciencias Sociales y participan de la temática propuesta, disciplinas tales como Historia, Antropología, Sociología, Derecho, etc. A los efectos que el estudiante transite por varias de ellas, no se recomiendan más de 18 créditos en ninguna de ellas.

En el Área de Formación Técnico-Methodológica, dentro de los créditos previstos en la estructura general, se recomienda que curse asignaturas dentro de los campos disciplinarios correspondientes a Metodología de la Investigación (IAP, etc.), Herramientas de Comunicación, Representación espacial, Metodologías de análisis cuantitativo y cualitativo.

En el área de formación interdisciplinaria, los créditos que se recomiendan, deben estar relacionados al campo de las materias que relacionan el territorio, la sociedad y la cultura.

Área de formación disciplinar

Ciencias Exactas. Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Matemática I y II

Física I y II

Química I y II

Ciencias Naturales y Geociencias. Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Introducción a la Biología

Introducción a la Ecología

Introducción a la Biodiversidad

Ciencias Sociales. Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Introducción a la Sociología

Introducción a la Antropología

Teoría del Desarrollo

Epistemología

Derecho y Ciudadanía

Prehistoria del Uruguay

Historia Regional I

Geografía turística

Introducción a los problemas del desarrollo

Técnico-Methodológica Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Investigación Acción Participativa

Técnicas de análisis cualitativo

Técnicas de análisis cuantitativo

Planificación y Gestión Participativa

Representación espacial I

Lenguaje y sociedad

Formación Interdisciplinaria Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Taller de tópicos regionales

Territorio y Cultura

Sociedad y Cultura

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN (180 Créditos)

Tercer año: Se prevé una distribución equitativa de los créditos entre el Área de Formación Disciplinar y en las Técnico Metodológicas, recomendando fuertemente una distribución mayor en el en el Área Interdisciplinaria.

En este ciclo se considera indispensable la adquisición de herramientas técnico-metodológicas requeridas para la aplicación de los conocimientos aprendidos (Gestión Patrimonial, Instrumentos de Ordenamiento Territorial, Representación Espacial, Dinámica de Sistemas Complejos, Manejo de Grupos, etc.), así como el ejercicio en el espacio interdisciplinario a través del ámbito de trabajo del Taller de Tópicos

Regionales, complementado por el Laboratorio **Proyectual**, en donde se trabaja acerca de propuestas concretas de ordenamiento del territorio para determinados espacios de la región (cuencas, microrregiones, etc.)

Asimismo se mantiene la formación especializada en las disciplinas básicas, profundizando en los campos de la Historia, la Sociología, etc.

Área de formación disciplinar Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Teoría Social

Historia de la Cuenca del Plata

Economía Ambiental

Sistemas Socio-ambientales prehistóricos

Legislación Ambiental

Técnico Metodológica Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Gestión Integral del Patrimonio

Instrumentos de Ordenamiento Territorial II

Dinámica de Sistemas Complejos

Representación espacial II

Comunicación Visual

Formación Interdisciplinaria Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Taller de tópicos regionales

Laboratorio proyectual

Cuarto Año: Este año se centra en la realización del trabajo individual, de corte monográfico sobre un tema pertinente al campo temático de la opción de salida de esta licenciatura. Dicho trabajo se divide en dos fases, la primera denominada Revisión Monográfica y la segunda compuesta por la Tesina, la cual podrá incluir el trabajo en forma de pasantía.

El conjunto de créditos totales que el estudiante debe cursar este último año, se completan mediante el cursado de créditos en asignaturas en función del interés del estudiante.

OPCIÓN MANEJO DE ECOSISTEMAS

La opción Manejo de Ecosistemas procura formar recursos humanos capacitados en la gestión y el uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos.

El egresado contará con una sólida formación en ecología y conocimientos de otras áreas disciplinares, dispondrá de herramientas para realizar distintos abordajes a problemas básicos y aplicados relativos al funcionamiento, uso y gestión de los ecosistemas. El campo de actuación del egresado incluirá toda entidad pública o privada que planifique, ejecute o asesore en relación a intervenciones en el medio ambiente con fines productivos o de conservación, donde contribuirá con una visión sistémica que propenda al mantenimiento de las funciones y servicios de los ecosistemas.

CICLO BÁSICO (180 créditos)

El estudiante deberá en los primeros dos años trabajar una trayectoria con una fuerte formación disciplinar, que será complementada con las Áreas de Formación indicadas en la estructura del Plan de estudios, a modo de ejemplo se presentan las siguientes asignaturas y/o módulos

Area de formación Disciplinar

Ciencias exactas: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Matemáticas I y II

Física I y II

Química I y II

Ciencias Naturales y Geociencias: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Introducción a la Biología

Introducción a la Ecología

Biofísica,

Bioquímica,

Biología celular y molecular

Fisiología,

Zoología,

Genética,

Microbiología

Ciencias Sociales: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Introducción a la Economía

Introducción a la Sociología

Introducción a la Antropología

Técnico Metodológica: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Técnicas de análisis cualitativo

Técnicas de análisis cuantitativo

Formación Interdisciplinaria: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Taller de tópicos regionales

Territorio y Cultura

El resto de los créditos serán seleccionados por el estudiante y su Docente Tutor de acuerdo a los énfasis que el estudiante desee profundizar.

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN (180 créditos)

El estudiante deberá, en tercer y cuarto año, completar los créditos requeridos en la estructura del Plan de Estudio entre las siguientes asignaturas:

Área de formación Disciplinar

Microbiología

Zoología

Botánica

Evolución

Ecología II, III y IV

Economía Ambiental

Sociología

Climatología

Limnología

Oceanografía

Ecología Terrestre

Técnico Metodológica

Diseño experimental y de muestreo.

Estadística (univariada y multivariada).

Herramientas de Gestión (Evaluación de Impacto Ambiental, Evaluaciones Estratégicas, Ciclo de Vida, etc.).

Procesos y aproximaciones en la toma de decisiones.

Tópicos avanzados en estadística (aprendizaje automático).

Formación Interdisciplinaria

Estructura y dinámica de sistemas humanos y naturales acoplados.

Dinámica de sistemas complejos.

Seminarios sobre tópicos de interés Departamentales.

Seminarios de interés temático.

OPCIÓN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

La opción contaminación ambiental tiene por objetivo formar profesionales que se ocupen de la determinación y la gestión de la contaminación química, física y biológica del ambiente. Esta visión implica que dichos profesionales deberán contar con conocimientos sobre el medio ambiente y sus posibles contaminaciones, sobre las técnicas que permiten determinarlas y sus respectivos límites de detección, y sobre las acciones que permitan su gestión, eliminándolas o llevándolas por debajo de los límites establecidos por la legislación nacional y/o internacional vigente.

El campo laboral del Licenciado en Gestión Ambiental, Opción Contaminación Ambiental, es vasto y comprende, instituciones públicas y el Sector productivo, en cuanto a un correcto manejo de producción, al desarrollo de productos amigables con el ambiente y al manejo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, así como en cuanto al cumplimiento de la legislación vigente.

CICLO BÁSICO (180 Créditos)

El estudiante deberá en los primeros dos años trabajar una trayectoria con una fuerte formación disciplinar, a modo de ejemplo se presentan las siguientes asignaturas de acuerdo a la distribución de créditos indicados en la estructura del Plan de Estudios:

Área de formación Disciplinar

Ciencias Exactas

Matemática I y II

Física I y II

Química I y II

Química Analítica I

Físico-química

Instrumentación

Ciencias Naturales y Geociencias

Introducción a la Biología

Introducción a la Ecología

Ciencias Sociales

Introducción a la Economía

Introducción a la Sociología

Introducción a la Antropología

Técnico Metodológico: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Técnicas de análisis cualitativo

Técnicas de análisis cuantitativo

Sistemas de Información Geográfica

Idiomas

Introducción a la investigación

Formación Interdisciplinaria: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas:

Taller de tópicos regionales

Radiaciones, medio ambiente y ser humano

Materiales y desarrollo de la humanidad

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN (180 Créditos)

El estudiante deberá, en tercer y cuarto año, completar los créditos requeridos en la estructura del Plan de Estudio entre las siguientes asignaturas:

Área de formación Disciplinar

Química analítica II
Química ambiental
Microbiología
Zoología
Biología Vegetal I y II
Toxicología
Ecotoxicología
Economía Ambiental
Sociología
Limnología
Oceanografía
Ecología Terrestre

Técnico Metodológica:

Diseño experimental y de muestreo
Estadística (univariada y multivariada)
Herramientas de Gestión (Evaluación de Impacto Ambiental, Evaluaciones Estratégicas, Ciclo de Vida, etc)
Procesos y aproximaciones en la toma de decisiones
Gestión de residuos

Formación Interdisciplinaria

Contaminación radioactiva ambiental
Contaminación ambiental con energía no ionizante
Energías renovables
Estructura y dinámica de sistemas humanos y naturales acoplados
Dinámica de los Sistemas Complejos
Seminarios sobre tópicos de interés Departamentales
Seminarios de interés temático

GESTIÓN SOSTENIBLE DE SISTEMAS AGRARIOS

Esta opción propone la formación de profesionales que en diferentes ámbitos (públicos y privados, prediales, regionales) y distintos sistemas de producción, estén capacitados para analizar planes y proyectos de producción y desarrollo, asesorar en los planes de ordenamiento territorial, proponer alternativas productivas, trabajar en proyectos de investigación acción participativa, áreas protegidas y educación ambiental, entre otros ejemplos.

CICLO BÁSICO (180 créditos)

La propuesta se basa en la estructura general de la licenciatura, considerando necesario que el alumno acumule más créditos de los electivos en el área de las Ciencias Naturales y Geociencias y en el área interdisciplinaria.

Área de formación disciplinar Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y o módulos:

Ciencias exactas.

El estudiante deberá completar 24 créditos entre las siguientes asignaturas:

Matemáticas I

Estadística

Física I

Química I y II

Ciencias naturales y geociencias: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Introducción a la Biodiversidad

Biología vegetal I y II

Zoología

Microbiología

Genética

Geomorfología y Edafología

Climatología y Agro-meteorología

Estructura y funcionamiento de cuencas

Ciencias sociales Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Introducción a la Economía

Sociedad y territorio

Introducción a la Antropología

Introducción a los problemas del desarrollo

Epistemología

Área de Formación técnico metodológica: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Cartografía

Sistemas de información geográfica

Comunicación oral y escrita

Metodologías de Investigación Acción Participativa

Área interdisciplinaria: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Taller de tópicos regionales

Introducción a la Ecología

Agroecológica

El resto de los créditos serán decididos con su docente tutor, de acuerdo al interés del estudiante.

CICLO DE PROFUNDIZACIÓN (180 créditos)

El estudiante deberá, en tercer y cuarto año, completar los créditos requeridos en la estructura del Plan de Estudio entre las siguientes asignaturas y o módulos, recomendándose una carga mayor en asignaturas correspondientes al área de formación Interdisciplinaria:

A título de ejemplo se proponen las siguientes asignaturas:

Áreas protegidas: diseño y gestión

Biología y genética de la Conservación

Comunicación educativa y comunitaria

Ecología y conservación de aves

Economía ambiental y ecológica

Herramientas de gestión (Evaluación de impacto ambiental, Monitoreo ambiental, Planificación del uso del territorio rural, Planificación y gestión participativa)

Educación Ambiental

Legislación ambiental

Manejo de praderas naturales

Manejo integrado de plagas y enfermedades

Microeconomía

Producción animal

Producción orgánica

Producción vegetal

Recursos genéticos

Sistemas de producción

Teoría de la acción y negociación colectiva

Uso y conservación de suelos y aguas

Variabilidad y cambio climático como problema ambiental

OPCIÓN RECURSOS PESQUEROS Y ACUICULTURA

Esta opción procurará formar profesionales capacitados para ejecutar, gestionar y promover actividades de extracción, crianza y procesamiento de los recursos acuáticos (marinos y continentales), para contribuir a satisfacer la demanda bajo un contexto de sostenibilidad, calidad ambiental y alimentaria. El egresado tendrá una sólida formación en ecología relativa al funcionamiento de ecosistemas acuáticos, y contará con los conocimientos teóricos y herramientas específicas necesarias para administrar dichos recursos considerando las dimensiones ecológica, económica y social.

El egresado aportará una perspectiva sistémica que permita compatibilizar la explotación de los sistemas acuáticos con objetivos de conservación y mantenimiento de sus funciones y servicios a largo plazo. Será capaz de desarrollar tareas vinculadas a la evaluación de procesos, mejora de prácticas mediante la innovación, asesoramiento empresarial y en la administración y toma de decisiones. Podrá desempeñarse como profesional en entidades públicas vinculadas a la administración de la explotación pesquera y la acuicultura, entidades públicas o privadas interesadas en la conservación de los ecosistemas acuáticos y en empresas dedicadas a la explotación pesquera o la acuicultura.

CICLO BÁSICO (180 Créditos)

El estudiante deberá en los primeros dos años cursar asignaturas de acuerdo a la distribución de créditos indicados en la estructura del Plan de Estudios:

Área de formación Disciplinar

Ciencias Exactas. Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Matemáticas I y II

Física I y II

Química I y II

Ciencias Naturales y geociencias. Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Introducción a la Biología

Introducción a la Ecología

Biología

Ciencias Sociales: Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Legislación ambiental

Introducción a la Economía

Introducción a la Sociología

Epistemología

Técnico-Methodológica Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Estadística

Comunicación oral y escrita

Sistema Información Geográfica

Interdisciplinaria: El estudiante deberá completar los créditos mínimos de la estructura del Plan de Estudios con los Talleres tópicos regionales.

El resto de los créditos serán decididos con su supervisor de acuerdo a los énfasis que el estudiante desee profundizar.

CICLO DE PROFUNDIZACION (180 Créditos)

Tercer año:

Formación Disciplinar Se sugiere que el estudiante complete los créditos requeridos entre las siguientes asignaturas y/o módulos:

Oceanografía

Limnología

Ecología

Ecología Pesquera

Acuicultura

Dinámica de poblaciones explotadas

Gestión pesquera

Economía pesquera

Sociología aplicada al manejo pesquero

Normativa Pesquera

Interdisciplinaria El estudiante deberá completar los créditos mínimos con el:

Taller tópicos regionales

Cuarto Año

En este año se centra en la realización del trabajo individual, de corte monográfico sobre un tema pertinente al campo temático de la opción de salida de esta licenciatura.

Este se divide en dos fases de trabajo, la primera denominada Revisión Monográfica y la segunda compuesta por la Tesina que podrá incluir el trabajo en forma de pasantía.

El resto de los créditos requeridos por la estructura del Plan de Estudio serán seleccionados por el estudiante y su Docente Tutor de acuerdo a los énfasis que el estudiante desee profundizar.

Tecnología de la Pesca

Biotechnología aplicada al cultivo de organismos acuáticos

Seminarios

Pasantías