

Licenciatura en Gestión Ambiental

Ecología

2025

Profesor/a: Dra. Mariana V. Nuñez

Tutor: Esp. Javier Bravo

Tutora: Dra. Clara Trofino Falasco

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN

La Ecología, como ciencia que estudia las relaciones entre los organismos y de los organismos con el medio en el cual viven, ha desarrollado su marco teórico a través de un cuerpo de ideas o tronco que resulta de la interrelación de diversas ciencias, pudiéndosela entender (en ese sentido) como una ciencia interdisciplinaria. La Ecología constituye entonces, un pilar central en el análisis, diagnóstico y gestión de la problemática ecológico-ambiental.

A través del desarrollo de esta disciplina, se han podido responder preguntas tales como: a) qué organismos (plantas y animales, microorganismos) viven en un pastizal, un bosque, una laguna; b) ¿cuál es su alimento?; c) ¿cómo obtienen el alimento (materia/energía) para crecer y conservarse vivos; d) ¿qué modificaciones evidencia el pastizal, el bosque, la laguna a lo largo del tiempo?; f) ¿por qué cada organismo, o bien conjunto de organismos, ocupan ciertas áreas y no difunden más allá de ellas? g) ¿por qué abundan en ciertas áreas y su presencia es rara en otras? (Sánchez, 2004)¹. De esta forma ha sido posible entender la estructura y funciones de los Sistemas Ecológicos que el hombre desarrolla a la par de desarrollar su vida social y económica.

La enseñanza de la Ecología en una carrera de Ciencias Ambientales debe ofrecer a las y los estudiantes las herramientas necesarias para comprender las causas y consecuencias de la problemática ecológica contemporánea y formular estrategias que conduzcan a la remediación y/o minimización de conflictos ambientales.

¹ Material didáctico correspondiente al Módulo 4: Ecología y Ambiente del Curso de Posgrado "Problemáticas Ambientales Contemporáneas" UNJu, 2003-2005.



FUNCIONES DE LA CÁTEDRA

La cátedra Ecología está constituida por un equipo docente que de manera conjunta llevarán adelante el dictado de la materia.

Se presentarán y desarrollarán los contenidos correspondientes a la materia, que han sido organizados en 6 (seis) unidades temáticas. Cada semana se colgarán clases en las que se presentarán los contenidos y se recomendará la lectura de la bibliografía correspondiente, mientras que en otras semanas se realizarán actividades que permitirán relacionar o aplicar los contenidos trabajados.

Como equipo docente, se intentará asumir un rol de guía, motivando, acompañando y orientando los procesos de pensamiento de las y los estudiantes, a través de nuevas preguntas, ejemplos, aclaraciones, profundización de contenidos, fomentando el diálogo reflexivo y el respeto por los diferentes puntos de vista.

FINALIDAD / PROPÓSITO DEL DOCENTE

- ✓ Introducir a las y los estudiantes en el análisis, comprensión y dimensionamiento de los principales conceptos y procesos estudiados por la Ecología.
- ✓ Transmitir fundamentos, conceptos y herramientas de análisis que permitan a las y los estudiantes describir estructuras y comprender el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas (procesos ecológicos).
- ✓ Desarrollar actividades que conduzcan a las y los estudiantes en la interpretación de datos resultantes de la evaluación de poblaciones, tipificación y clasificación de comunidades, apuntando luego al estudio de los ecosistemas en el tiempo (fluctuaciones, estabilidad, climax terrestre, sucesión) para derivar finalmente en la organización del espacio en ecosistemas.
- ✓ Conducir a las y los estudiantes en el manejo de antecedentes bibliográficos, cartográficos e interpretación de datos vinculados a la Ecología como ciencia.

CONTENIDOS

Unidad 1

- **Introducción a la ecología:** importancia, definición, orígenes, relación con otras ciencias, la naturaleza ecológica de los problemas ambientales. Concepciones sobre el ambiente. La ecología como ciencia ambiental. Niveles de organización biológica y propiedades emergentes. Niveles de mayor interés ecológico (población, comunidad, ecosistema).
- **Factores ambientales:** físicos y biológicos. Conceptos de condición, recurso. Condiciones: temperatura, humedad, pH, salinidad, corriente, sustratos, zonación costera, contaminantes. Recursos: radiación, las moléculas inorgánicas (dióxido de carbono, agua, nutrientes, oxígeno), los organismos, el espacio. La respuesta de los organismos: curvas de saturación, óptima, sigmoidea y umbral. Principio de los factores limitantes. El ajuste entre los organismos y su ambiente (adaptación). Nicho ecológico.

Unidad 2

- **Poblaciones:** introducción, definición y enfoques. Propiedades emergentes: densidad, estructura de edades, disposición espacial, dispersión, tasas de natalidad y mortalidad. Supervivencia, curvas de supervivencia. Distribución. Tablas de vida. Parámetros poblacionales: tasa neta de reproducción (R_0), tiempo generacional (T), tasa intrínseca de crecimiento natural (r). Crecimiento y regulación: crecimiento exponencial, crecimiento logístico. Relaciones entre la densidad y el crecimiento. Estrategas k y r . Relaciones intraespecíficas: competencia, territorialidad.

Unidad 3

- **Comunidades:** el concepto de comunidad biótica; atributos: la composición o riqueza de especies; estructura (disposición espacial, formas de crecimiento, aspectos funcionales); relaciones interespecíficas. Concepto de ecotono. Diversidad, riqueza, dominancia, equitabilidad. Índices. Patrones geográficos de la diversidad de especies.

Unidad 4

- **Ecosistemas:** definición, componentes, límites. Estructura y función. Ciclos biogeoquímicos. Termodinámica: el flujo de energía en el ecosistema. Clasificación de los ecosistemas en relación a la materia y energía. Cadena alimentaria y red; niveles tróficos; cadenas de pastoreo y de detritos. Pirámide trófica: de números, de biomasa y de energía. Producción primaria; producción neta; biomasa; producción secundaria; la descomposición de la materia orgánica.

Unidad 5

- **Tipos de Ecosistemas:** Ecosistemas terrestres: Tipos, características y aspectos funcionales. (modelos de pastizal y bosque). Ecosistemas acuáticos: limnobiots y halobiots. Tipos, características y aspectos funcionales.

Unidad 6

- **Sucesión:** La sucesión ecológica, concepto. Etapas serales, sere; estabilidad y clímax. Tipos de sucesión: primaria y secundaria, autotrófica y heterotrófica, autogénica y alogénica. Modelos de

desarrollo del ecosistema. Procesos que gobiernan el curso de la sucesión: facilitación, inhibición y tolerancia.

METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología de trabajo tiene por objetivo poder operativizar el programa establecido. En cada encuentro se espera propiciar la construcción de un aprendizaje significativo y con sentido, donde se vincule los nuevos contenidos de la materia con los conocimientos, significados y experiencias personales y profesionales desarrollando la formación de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo. Asimismo se revalorizarán los temas y/o contenidos abordados en otras materias del Plan de estudios de la carrera que contribuyan al entendimiento de la Ecología.

En el desarrollo de cada encuentro será fundamental la participación de las y los estudiantes con el fin de favorecer una relación de intercambio docente-estudiante y así lograr que estos últimos se vean alentados a manifestar sus inquietudes.

Se trabajará con materiales bibliográficos que viabilicen la comprensión y discusión de los temas desarrollados. Los estudiantes recibirán, desde un principio, el programa correspondiente a la asignatura (plan de trabajo) y el cronograma de actividades.

Las **clases teóricas y los exámenes parciales** serán publicadas en el aula virtual en la **fecha que aparece en el Cronograma**. Se recomienda hacer un seguimiento minucioso del Cronograma de la materia, las clases han sido ordenadas siguiendo la secuencia de contenidos propuesta en este Programa y contemplando los asuetos indicados en el Calendario Académico de la FCH (<https://www.fch.unicen.edu.ar/calendario-academico/>).

Tal como se aprecia en el Cronograma de la materia, se realizarán 4 encuentros sincrónicos NO obligatorios. Los mismos se realizarán de manera virtual a través de la herramienta Google Meet donde se presentarán los principales contenidos de cada unidad. El link que se utilizará será el mismo durante todo el cuatrimestre y será compartido oportunamente. Esos encuentros serán grabados y quedarán disponibles en el aula virtual.

La bibliografía de la materia ha sido organizada por unidad temática y estará disponible a través de un link.

Se prevé la realización de dos exámenes parciales con su correspondiente recuperatorio.

EVALUACION Y ACREDITACIÓN

Evaluación:

La acreditación de la materia será mediante:

- ✓ **La resolución y aprobación de los exámenes parciales.** Serán dos, en el primero se evaluarán los contenidos de las unidades 1 a 3 y en el segundo los contenidos de las unidades 4 a 6. La modalidad del examen será mediante la herramienta del aula Moodle: Cuestionario.
- ✓ Aquellas/os estudiantes que no aprueben en una primera instancia el examen parcial podrán acceder a un **recuperatorio**.
- ✓ Entregar en tiempo y forma el 80% de las actividades propuestas por la materia, es decir que - como mínimo- se deben entregar 2 de las 3 actividades (las fechas de entrega figuran en el Cronograma).

Al momento del cierre de cursada se diferencian tres situaciones:

- **Aprobado:** La/el estudiante cumplió con todas las actividades propuestas (exámenes parciales y actividades obligatorias), las mismas fueron entregadas en tiempo y forma y aprobadas.
- **Reprobado:** La/el estudiante cumplió con todas las actividades propuestas (exámenes parciales y actividades obligatorias), las mismas fueron entregadas en tiempo y forma pero no cumplieron los objetivos propuestos (pueden rendir el examen final como libre).
- **Ausente/Abandonó:** quienes nunca entregaron nada o quienes entregaron parcialmente las actividades obligatorias (estos casos no pueden rendir libre y deberán recursar la materia).

Acreditación final:

La acreditación final de la materia será en forma presencial y de manera oral.

Será necesario tener un conocimiento global de los contenidos trabajados, para poder responder interrogantes vinculados a la comprensión e integración de los temas. Si la o el estudiante lo desea, podrá preparar un tema para desarrollo, no obstante ello se harán preguntas de todos los contenidos de la materia.

BIBLIOGRAFIA

- Aguiar, M. 2006. Introducción a la Ecología. En: Fundamentos de Ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Miguel Van Esso (ed.). Editorial Facultad Agronomía, UBA
- Audesirk, Teresa; Audesirk, Gerald; Byers, Bruce E. 2013. Biología. La vida en la Tierra. Novena edición. Pearson Educación de México, S.A de C.V., México.

- Begon, M.; J.L. Harper y C.R. Townsend. 1988. ECOLOGÍA. Individuos, poblaciones y comunidades. Editorial Omega. Barcelona.
- Burkart, R.; Bárbaro, N. O.; Sánchez, R. O. y Gómez, D. A. 1999. ECORREGIONES DE LA ARGENTINA. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- Frangi, J. 1993. Ecología y Ambiente. En: Elementos de Política Ambiental. Ed HCD (Pcia. de Bs. As).
- Krebs, Ch. 1995. ECOLOGIA: Estudio de la distribución y la abundancia. 2ª Edición. Harla. 753 p. México.
- Lugo, A. Y G. Morris. 1982. LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS Y LA HUMANIDAD. Monog. Nº 23, serie de biología, OEA. Washington.
- Margalef, R. 1983. Limnología. Editorial Omega. Barcelona
- Margalef, R. 1995. ECOLOGIA. Editorial Omega. Barcelona.
- Mc Naughton, S. J. & L. L. Wolf. 1984. ECOLOGÍA GENERAL. Ed. Omega. Barcelona.
- Miller, G.T. 1994. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. Introducción a la Ciencia Ambiental, el Desarrollo Sustentable y la conciencia de conservación del Planeta Tierra. Capítulo 8, Pp 213-241. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Odum E. 1992. ECOLOGÍA, BASES CIENTÍFICAS PARA UN NUEVO PARADIGMA. Ed. Vedral
- Odum, E. 1977. ECOLOGIA. 3ª Edición. Interamericana. 639 p. México.
- Ravinovich, J.E. 1978. ECOLOGÍA DE POBLACIONES ANIMALES. Monog. 21. OEA.
- Ricklefs, R. 2001. INVITACION A LA ECOLOGIA: La economía de la naturaleza. 4ª Edición. Editorial Panamericana. 692 p.