

INSTITUTO DE CIENCIAS POLARES, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Año: 2023



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Ecología General (ABG24)

CÓDIGO: ABG24
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
3 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2023-05-15
CARRERA/S: Lic en Cs. Ambientales V2,
Licenciatura en Biología V2,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (2do)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 7 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 112 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Patricia Rodríguez	Profesora Adjunta DS	plrodriguez@untdf.edu.ar
Natalia Oro Castro	Profesora Jefa de Trabajos Prácticos , DS	nporocastro@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La Ecología es una disciplina científica esencial para la formación del/la Lic. en Biología y Lic. en Ciencias Ambientales. La Ecología estudia la distribución y abundancia de los organismos y las interacciones que determinan a su vez, esta distribución y abundancia. Ecología General se basa en conocimientos adquiridos en las asignaturas de los primeros años de la carrera y aporta a su vez una aproximación general al conocimiento de los principios ecológicos básicos, su desarrollo histórico y su interrelación con otras disciplinas. Sus objetos de estudio son reconocibles por los niveles de organización que conforman: individuo, población, comunidad, ecosistema y biósfera. En Ecología General se brindan los fundamentos teóricos y metodológicos que permiten explorar y comprender las propiedades emergentes y la dinámica de estos niveles de organización. Es una de las últimas materias del ciclo básico al encontrarse en el tercer año de las licenciaturas en Biología y Ciencias Ambientales donde se adquieren contenidos que serán profundizados en materias tales como Ecología de las Poblaciones, Ecología de Comunidades, Biología de la Conservación, Cambio Global, Limnología, entre otras.

Se espera contribuir a la formación de profesionales con una visión interdisciplinaria e integradora de la problemática ambiental global y fueguina, capaces de asesorar en la gestión y manejo de los recursos naturales, combatir problemas de deterioro ambiental e implementar medidas de salvaguarda de la calidad del ambiente, biodiversidad y el bienestar humano, asumiendo la sostenibilidad y un compromiso ético con la sociedad. Se espera asimismo que sean capaces en un futuro de concebir una pregunta ecológica, diseñar y ejecutar una investigación científica desde la idea/proyecto hasta plasmarlo en un manuscrito, proceso que se ejercitará a través de los informes de trabajos prácticos. De esta manera se logra que los estudiantes que finalizan la cursada tengan una sólida idea de lo que pueden esperar en la orientación ecología.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Conocer y comprender algunas metodologías, principales modelos teóricos e hipótesis de la ecología como ciencia y su evolución a través del tiempo; reconociendo patrones, procesos naturales y las causas de su permanencia o cambio.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

Que los estudiantes

- Adquieran conocimientos teóricos en el área de la ecología.
- Adquieran herramientas metodológicas, tanto en cuanto al diseño de trabajos de investigación como a su implementación e interpretación de resultados.
- Adquieran herramientas teóricas para la identificación de problemas ecológicos tanto en Tierra del Fuego como en nuestro país y el mundo.
- Adquieran herramientas teóricas y prácticas para poder plantear soluciones a los problemas ecológicos actuales.
- Adquieran conciencia de la responsabilidad del ser humano en la preservación del medio ambiente.
- Desarrollen capacidad crítica frente a su trabajo y al de sus colegas.
- Adquieran vocabulario que les permita enriquecer su expresión oral y escrita.
- Trabajen en equipo.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

Los requisitos para regularizar la asignatura, que cuenta con 3 horas de teoría (más una hora de consulta) y 4 horas de práctica semanales son:

- (1) Aprobar 2 exámenes parciales teórico-prácticos con un mínimo de 60/100. Se podrán recuperar los 2 exámenes parciales sólo una vez cada uno. La fecha de recuperación será una semana después de conocida la nota del parcial desaprobado, en ambos casos.
- (2) Aprobar los trabajos prácticos (TP) de acuerdo con las condiciones de aprobación que a continuación se detallan:
 - i) asistencia y permanencia en la clase: el límite de tolerancia para el ingreso es de 10 minutos desde el horario de inicio establecido, si el estudiante llegara 15 minutos tarde se le computará media falta, pasado este límite se considera inasistencia. La hora de retirarse es una vez concluida la clase. Para promocionar es requisito asistir al 80% de las clases prácticas mientras que para regularizar, se debe contar con un 60% de asistencia como mínimo.
 - ii) aprobación de un cuestionario al inicio de cada clase acerca de los contenidos teóricos del TP.
 - iii) para determinados temas se solicitará con una semana de anticipación la lectura previa de bibliografía específica.
 - iv) Entrega de los trabajos prácticos luego de cada clase. Cada trabajo práctico deberá ser presentado con un tiempo límite de una semana desde su inicio con solo una posibilidad de re-entrega en el caso de no aprobarlo en la primera instancia. El plantel docente realizará la corrección y devolución escrita.
 - v) Para algunos TP puntuales se pedirá la entrega de un informe grupal con formato de artículo científico. En caso de no ser aprobado será devuelto para su corrección y nueva entrega. La desaprobación de un informe equivale a una falta y se computa en el porcentaje de aprobación de los trabajos prácticos. Durante la primera clase de trabajos prácticos se darán los lineamientos generales para la confección de los informes.
 - vi) Asistencia a las salidas de campo. Las salidas de campo son obligatorias, salvo en los casos con justificaciones debidas, tal como figura en el Reglamento General de Estudios de Pregrado y

Grado y de la UNTDF.

Los requisitos para aprobar la materia por promoción directa sin rendir examen final son:

(1) Aprobar los 2 exámenes parciales teórico-prácticos (sin la opción del recuperatorio) con un mínimo de 80/100 cada uno.

(2) Asistir al 80% de las clases prácticas (máximo 3 ausentes).

(2) Aprobar el 80% de los trabajos prácticos.

La nota final para aquellos estudiantes que hayan promovido será construida con el promedio de los 2 exámenes parciales y los trabajos prácticos (cada una de estas instancias constituye un tercio de la nota).

La nota final para aquellos estudiantes que no hayan promovido será construida con el promedio de los 2 exámenes parciales y los trabajos prácticos (cada una de estas instancias constituye un tercio de la nota). Esta nota será tenida en cuenta para el trayecto formativo del estudiante cuando rinda el examen final.

Examen final

Aquellos estudiantes que hayan aprobado la materia pero que no hayan promovido rendirán un examen final. Podrá ser oral o escrito e involucra todos los contenidos detallados en el programa de la materia correspondiente al año de cursada. El mismo se aprueba con 4 que equivale al 60% de los contenidos.

Examen libre

Aquellos estudiantes que opten por rendir la materia en la condición de libre deberán rendir un exhaustivo examen práctico, que una vez aprobado habilitará a rendir un examen teórico de los contenidos de la materia según el Programa de la última cursada de la asignatura. El mismo se aprueba con 4 que equivale al 60% de los contenidos.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Contenidos mínimos

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

UNIDAD 1. Introducción. ¿Qué es la ecología? Objetos de estudio y disciplinas de la Ecología. Evolución histórica y alcances del campo. Diseño de experimentos en ecología. Escalas espaciales y temporales. Niveles de organización. Conceptos de individuo (unitario y modular), población, comunidad, ecosistema, biósfera. Propiedades emergentes. Problemas ecológicos actuales.

UNIDAD 2. Factores que condicionan la distribución de los organismos. Ambiente, hábitat. Condiciones y recursos. Temperatura, salinidad, radiación, dióxido de carbono, agua, nutrientes, espacio. Ectotermos y endotermos. Factores climáticos. Biomas. Estrategias adaptativas de los organismos. Abundancia y rango de distribución, tamaño corporal y latitud. Aclimatación, migración, almacenamiento y letargo. Principales recursos para plantas y animales. Concepto de Nicho ecológico. Nicho potencial y observado. Amplitud. Nociones generales de biología evolutiva. Ecología del comportamiento animal.

UNIDAD 3. Poblaciones. Densidad absoluta y relativa e índices de densidad. Censos. Métodos de muestreo de las poblaciones. Métodos basados en marcado y recaptura y en la reducción del tamaño poblacional. Modelos de disposición de las poblaciones en el espacio: azar, regular y contagiosa.

Tablas de vida. Curvas de supervivencia. Parámetros poblacionales. Dinámica poblacional. Tasa intrínseca de crecimiento poblacional, tiempo generacional, tasas de reproducción. Historias de vida r y K. Poblaciones con generaciones discretas y solapamiento. Iteroparidad y semelparidad.

UNIDAD 4 Modelos de crecimiento poblacional: exponencial y logístico. Concepto de capacidad de carga. Competencia intraespecífica.

UNIDAD 5. Relaciones interespecíficas. Distintos tipos. Competencia interespecífica. Modelo de

Lotka y Volterra. Efectos de los predadores sobre la población de presas. Modelo de Lotka y Volterra y sus derivados. Respuesta numérica y funcional. Ciclos predador-presa: hipótesis sobre sus causas.

UNIDAD 6. Comunidades. Descripción de las comunidades: composición específica, diversidad, riqueza, dominancia, redes tróficas, formas de vida, gremios, grupos funcionales. Delimitación de las comunidades: métodos de clasificación y ordenación. Concepto de biodiversidad. Patrones geográficos de distribución de especies. Relaciones especies-área. Biogeografía de islas. Efectos de la diversidad sobre el funcionamiento de los sistemas.

Organización de la comunidad. Modelos de reparto de recursos y patrones de abundancia relativa. Dinámica de las comunidades: cambios cíclicos y sucesionales. Teorías de la sucesión ecológica: hipótesis del clímax; hipótesis del régimen de disturbios. Mecanismos del proceso de sucesión. Sucesión primaria y secundaria. Historia de vida de las especies: pioneras y tardías. Organización trófica de las comunidades. Cascadas tróficas.

UNIDAD 7. Ecosistemas. Concepto de ecosistema. Atributos. Flujo de energía y materia a través del ecosistema. Redes y cadenas tróficas. Biomasa. Productividad primaria. Métodos de estimación de la productividad primaria. Productividad secundaria. Eficiencias de transferencia de energía entre niveles tróficos. ¿Qué limita el número de niveles tróficos? Diferencias entre sistemas acuáticos y terrestres en cuanto al flujo de la energía entre niveles tróficos, eficiencias y limitantes de la productividad.

UNIDAD 8. Ciclos biogeoquímicos. Alteraciones de los principales ciclos biogeoquímicos. Cambio Climático. Contaminación. Tipos principales de contaminantes en el ambiente: orígenes y fuentes de emisión, ingreso y dinámica en el ambiente. Bioconcentración y biomagnificación.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Pc
- Laboratorio Química
- Computadora, Internet, Laboratorio Con Balanzas, Estufa Y Microscopio

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	1	Teórica: Introducción-Diseño experimental. TP1 Seminario de escritura de informes y trabajos científicos. Inicio TP descomposición	Begon et al. (1999) Krebs (2001)
2	2	Teórica: Factores que condicionan la distribución de los organismos-Ecología evolutiva. TP2 Diseño experimental (ejercicio)	Begon et al. (1999)
3	2	Teórica: Condiciones y recursos. TP2 continuación Diseño experimental (seminarios I y II)	Begon et al. (1999)
4	3	Teórica: Inicio Poblaciones-Tablas de vida. TP3 Abundancia poblacional (seminario). TP4 Ejercicios tablas de vida	Begon et al. (1999) Rabinovich (1978) Gotelli (2001)
5	4	Teórica: Crecimiento poblacional, modelos. TP5 Simulación Populus modelos de crecimiento	Begon et al. (1999) Rabinovich (1978) Gotelli (2001)

6	5	Teórica: Relaciones interespecíficas-competencia-Predación. TPs 6 y 7 simulaciones populus competencia y predación	Begon et al. (1999) Gotelli (2001)
7	parcial	Consultas/ Primer examen parcial	
8	6	Teórica: Comunidades, introducción, estructura. TP8 Estructura de las comunidades (ejercicios)	Begon et al. (1999) Gotelli (2001)
9	6	Teórica: Estructura de las comunidades-Diversidad. TP8 continuación	Begon et al. (1999)
10	6 / Recuperatorio primer parcial	Teórica: Sucesión-Estructura trófica de las comunidades. TP9 salida de campo comunidades	Begon et al. (1999)
11	7	Teórica: Ecosistemas-Eficiencias-Biomasa-Productividad. TP9 Análisis de muestras y datos de la salida 10 Seminario especies invasoras	Begon et al. (1999)
12	7	Teórica: Ecosistemas continuaciónTP11 seminario escalas TP12 Ecotoxicología	Begon et al. (1999)
13	8	Teórica: Ciclos biogeoquímicos-Cambio climático global. TP12 Continuación	Begon et al. (1999)
14	8	Teórica: Ecología del comportamiento TP13 descomposición	Artículos científicos
15	parcial	segundo examen parcial	
16	Recuperatorio	Segundo examen parcial	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Obligatoria:

Begon, M., C. R. Townsend, J. L. Harper (2006) Ecology, from individuals to Ecosystems. Fourth edition. Blackwell Publishing (1 ejemplar en biblioteca)

Begon J. L. Harper, C. R. Townsend (1999) Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Tercera edición. Omega, Barcelona (3 ejemplares en biblioteca más uno de 1995 y otro de 1996)

Complementaria:

Branco, S. M. (1984) Limnología sanitaria, estudio de la polución de las aguas continentales. Monografía No 28. Serie de Biología. OEA.

Gotelli, N. (2001) A primer of Ecology. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts.

Krebs, C. (2008) The ecological world view. Cabipublishing, Reino Unido

Krebs 2001. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance, 5th edn.

HarperCollins College Publishers: New York.

Magurran, A. E. (2004) Measuring biological diversity. Blackwell Publishing.

Rabinovich, J. (1978) Ecología de Poblaciones Animales. Monografía No 21. Serie de Biología. OEA.

Ricklefs, E. 1998. Invitación a la Ecología. Buenos Aires, Ed. Panamericana.

Rockwood, L. (2006) Introduction to population ecology. Wiley, Nueva York.
Smith R. L. y T. Smith. 2007. Ecología. Ed. Pearson Addison Wesley Educación.

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	

Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo