



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Licenciatura en Cs. Biológicas

Int. Güiraldes 2620
 Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
 CPA: C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 ARGENTINA.

☎: +54 11 4576-3349

☎ **Fax:** +54 11 4576-3384

Conmutador: 4576-3300 Int.: 206

<http://www.bg.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
	Código de la materia: 7-

Ecología General

CARÁCTER:	[SI / NO]
Curso obligatorio de licenciatura (plan 1984)	Si
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	No

Duración de la materia:	16 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	1 y 2°	Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	2 veces al año			

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	5
	Problemas	--
	Laboratorios	8
	Seminarios	--
Carga horaria semanal:		13
Carga horaria total cuatrimestral:		<u>208</u>

Asignaturas correlativas:	Int. a la botánica, Int. a la zoología, Int. a la biología molecular y celular, y Biometría
Forma de Evaluación:	Promoción. Examen Final escrito

Profesor/a a cargo:	Busch, María Schweigmann, Nicolás Bellocq, María Isabel
Firma y Aclaración:	Fecha: / /

PROGRAMA ANALÍTICO ECOLOGÍA GENERAL

INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA

¿Qué es ecología? Niveles de organización. Método científico en ecología. Nociones generales de biología evolutiva. Métodos de muestreo y diseño de experimentos en ecología. Escalas espaciales y temporales. Problemas ecológicos actuales.

FACTORES QUE LIMITAN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ORGANISMOS

Recursos y condiciones. Temperatura. Salinidad. Radiación. CO_2 . H_2O . Nutrientes. Espacio. Ectotermos y endotermos. Nicho ecológico. Aclimatación, migración, almacenamiento y letargo. Principales recursos para plantas y animales. Generalistas, especialistas, oportunistas y selectivos. Biomasa.

POBLACIONES

Concepto de población. Atributos poblacionales. Composición de la población. Abundancia y rango de distribución, tamaño corporal y latitud. Densidad absoluta y relativa e índices de densidad. Censos. Curvas poblacionales. Métodos basados en marcado y recaptura y en la reducción del tamaño poblacional. Disposición espacial: al azar, regular y contagiosa. Distribución de Poisson y Binomial negativa.

Demografía. Estadística vital. Tablas de vida y de fecundidad. Curvas de supervivencia. Tasas de reproducción, tiempo generacional y tasas de incremento. Distribución de edades. Valor reproductivo. Poblaciones con generaciones discretas y con solapamiento. Historias de vida. Plasticidad fenotípica. Esfuerzo reproductivo. Edad de la primera reproducción. Iteroparidad y semelparidad. Tamaño y número de crías. Senescencia.

Dinámica poblacional. Densodependencia y densoindependencia. Competencia intraespecífica. Curvas exponencial y logística: teoría y ejemplos de poblaciones naturales y de laboratorio. Modelos que incorporan un retraso temporal. Regulación poblacional. Demografía humana.

Relaciones interespecíficas. Distintos tipos. Competencia interespecífica. Modelo de Lotka y Volterra. Concepto de nicho y principio de exclusión competitiva. Efectos de los predadores sobre la población de presas. Ciclos predador-presa: hipótesis sobre sus causas. Modelo de Lotka-Volterra y derivados. Parasitismo: Micro y macroparásitos. Infección y enfermedad. Transmisión y distribución. Efecto del parasitismo sobre el hospedador individual y su población. Herbivoría. Relaciones positivas entre especies: comensalismo, simbiosis. Coevolución.

ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

Características de la comunidad. Clasificación y ordenación de las comunidades. Descripción de la composición de la comunidad. Índices de diversidad. Análisis de gradientes. Comunidad clímax. Mecanismos del proceso de sucesión.

Organización de la comunidad. Influencia de la competencia y predación en la estructura de la comunidad. Cadenas alimenticias y niveles tróficos. Especies principales y especies dominantes. Control "top-down" y "bottom-up" de las tramas tróficas. Gremios. Estabilidad de la comunidad.

Dinámica temporal de las comunidades: concepto de sucesión. Sucesión primaria y secundaria. Tipos de sucesión.

Determinantes de la biodiversidad. Efectos del clima, heterogeneidad espacial y temporal, perturbaciones, productividad.

FLUJO DE ENERGÍA Y MATERIA A TRAVÉS DEL ECOSISTEMA

Flujo de energía y materia a través del ecosistema. Redes y cadenas tróficas. Productividad primaria. Productividad secundaria. Eficiencias de transferencia de energía entre niveles tróficos. ¿Qué limita el número de niveles tróficos? Factores que limitan la productividad

primaria en ecosistemas terrestres y acuáticos. Factores que limitan la productividad secundaria en ecosistemas terrestres y acuáticos. Ciclos biogeoquímicos. Alteraciones de los principales ciclos biogeoquímicos.

ECOLOGÍA DE PAISAJES Y REGIONES

Diseño histórico. Conceptos de paisaje, región y ecosistema local. Modelo de parche-corredor-matriz. Mosaicos y gradientes. Patrones espaciales. Teoría jerárquica.

APLICACIONES DE LA ECOLOGÍA DE POBLACIONES

Manejo y explotación de recursos naturales. Rendimientos máximo sostenible. Modelos de explotación. Rendimiento económico óptimo. Declinación de la abundancia de ballenas y otros "stocks" pesqueros. Control de plagas y malezas: control biológico, cultural, genético y químico. Manejo integrado de plagas. Pesticidas: efectos adversos y positivos sobre la plaga y otros organismos. Nivel de daño económico y de umbral de acciones.

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

Concepto de biodiversidad. Valor intrínseco y utilitario de la biodiversidad. ¿Cuántas especies existen? Patrones geográficos de distribución de especies. Relaciones especies-area. Biogeografía de islas y modelo del equilibrio. Biodiversidad y estabilidad de los ecosistemas. Tasas de extinción históricas y recientes. Principales causas de extinciones recientes. Poblaciones viables mínimas. Conservación de especies amenazadas. Fragmentación del hábitat y efecto de borde. Diseño de reservas.

CONTAMINACIÓN EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES

Tipos principales de contaminantes en el ambiente: orígenes y fuentes de emisión, ingreso y dinámica en el ambiente. Niveles ecológicos de acción. Bioconcentración y biomagnificación. Evaluación y diagnóstico de la contaminación: parámetros físicos y químicos de referencia. Bioindicadores. Respuesta de la biota al estrés ambiental. Índices ecológicos para cuantificar el deterioro ambiental. Bioensayos.

Bibliografía

- Begon M, Harper JL y Townsend CR (1996) Ecology: individuals, populations and communities. Blackwell Sci., Oxford (Versión en español de la 2da. edición inglesa: (1990), Ed. Omega, Barcelona).
- Caughley G (1977) Analysis of vertebrate populations. Wiley, New York.
- Dobson AP (1996) Conservation and biodiversity. Scientific American Library, New York.
- Forman RTT (1995) Land mosaics. The ecology of landscapes and regions. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Krebs CJ (1989) Ecological methodology. Harper Collins, New York.
- Krebs CJ (1994) Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Harper Collins, New York (Versión en español de la 3ra. edición inglesa: (1985), Ed. Pirámide, Madrid).
- Rabinovich JR (1980) Introducción a la ecología de las poblaciones animales. CECSA, Caracas.
- Ricklefs RE (1997) The economy of nature. W. Freeman & Co., New York (Versión en español: Invitación a la ecología. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires).
- Smith, R. & Smith, T (2001) Ecología. 4ta. edición. Addison - Wesley. Madrid.
- Stiling PD (1996) Ecology: theory and applications. Prentice Hall, New Jersey.
- Townsend CR, Harper JL y Begon M (2000) Essentials of ecology. Blackwell Sci., Oxford.