

Programa aprobado por Resolución (CD) N° 2337/07, Expte. N° 490.467.



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:

Ecología de Comunidades y Ecosistemas

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

Duración de la materia:	16 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	1erº, 2do. o verano
Frecuencia en que se dicta:	Anualmente		

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	6
	Problemas	--
	Laboratorios	4
	Seminarios	4
Carga horaria semanal:		14
Carga horaria total cuatrimestral:		<u>224</u>

Asignaturas correlativas:	Ecología General, Genética I, Cálculo Numérico.
Forma de Evaluación:	2 exámenes parciales y 1 examen final

Profesor/a a cargo:	Dra. Isabel Bellocq / Ing. Ag. Marta Collantes	
Firma y Aclaración:		Fecha: / /

ECOLOGÍA DE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS

PROGRAMA

NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LAS COMUNIDADES

Introducción. Interacciones que definen las comunidades: medio físico, competencia interespecífica, depredación, mutualismo, selección de hábitat. Diferentes enfoques en el estudio de las comunidades: (a) descripción e identificación, (b) organización espacial y mapeo, (c) dinámica de nutrientes y energía, (d) enfoque experimental con el objetivo de dilucidar razones causales de la organización y funcionamiento.

ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES Y SU RELACIÓN CON EL MEDIO FÍSICO

Atributos de la estructura: frecuencia de especies, densidad y biomasa. Patrones de distribución espacial de las especies. Asociación entre especies. Medidas de la asociación y su significado. Relación entre asociación y medio ambiente. Ejemplos. Análisis de gradientes. Gradientes directos e indirectos. Ejemplos. Ordenamiento indirecto de gradiente: análisis de componentes principales y análisis de correspondencias. Ordenamiento directo mediante análisis de correspondencias canónicas. Clasificación de comunidades. Método fitosociológico de Braun-Blanquet. Método de los grupos florísticos de Ellenberg. Clasificaciones numéricas: jerárquicas, no jerárquicas, mono y politéticas, aglomerativas y divisivas.

DIVERSIDAD

Concepto y componentes. Riqueza específica: métodos de estimación. Índices de diversidad. Distribución especie-abundancia. Patrones espaciales de diversidad: hipótesis de causalidad; ejemplos en Argentina. Diversidad y productividad. Efectos de la diversidad en el funcionamiento de ecosistemas.

INTERACCIONES BIÓTICAS COMO DETERMINANTES DE LAS COMUNIDADES

Nicho ecológico. Amplitud y superposición. Coeficientes. Segregación de recursos entre especies de un mismo o distinto grupo funcional: hábitat, alimento, comportamiento. Relaciones entre segregación trófica y características morfofuncionales. Optimización del uso de recursos. Gremios y su utilidad en ecología. Competencia interespecífica. Importancia de los modelos neutros. El análisis de la competencia mediante experimentos de campo. Réplicas y controles en los experimentos.

PREDACIÓN

Influencia de predadores especialistas y generalistas en las comunidades. Preferencias alimentarias: estimación y ejemplos. Cuantificación de la predación. Aplicaciones: control biológico de plagas; ejemplos.

HERBIVORÍA

Defensas de las plantas contra los herbívoros. Defensas de superficie, defensas químicas, protección por animales (hormigas). Polimorfismo en defensas químicas. Defensas facultativas. Detoxificación de defensas químicas por herbívoros. Teoría de la apariencia. Teoría de la tasa de crecimiento. Teoría del balance carbono-nutrientes. Comparaciones y contrastes entre mamíferos e insectos herbívoros.

MUTUALISMOS

Plantas-polinizadores. Plantas-dispersores de semillas y frutos. Relaciones entre herbívoros y productores primarios.

SUCESIÓN

Sucesión autogénica y alogénica. Mecanismos subyacentes en las sucesiones autogénicas: facilitación, tolerancia e inhibición.

Sucesiones direccionales y cíclicas. Sucesión secundaria, características y dinámica. Características fisiológicas y de historia de vida de especies sucesionales tempranas y tardías. Modelos de simulación. Ecología de bosques tropicales y subtropicales: dinámica de formación de claros; microclima, cambios en el espacio y en el tiempo; características ecológicas, fisiológicas y morfológicas de especies pioneras y tardías; patrones de regeneración de diferentes grupos ecológicos. Manejo y conservación: efectos de los disturbios sobre las condiciones ambientales; la dinámica de claros y la abundancia y diversidad de especies; técnicas de manejo forestal (extracción convencional y de mínimo impacto, silvicultura).

BIOGEOGRAFÍA DE ISLAS

Contexto histórico. Relación especie-área. Número de especies y tasa de reemplazo. Teoría del Equilibrio: conceptos, desarrollo y críticas. Efecto rescate. Equilibrio y dinamismo: distintas propuestas. Composición de especies. Teoría de ensamblajes: reglas de ensamblajes, funciones de incidencia, dinámica de ensamblajes, distribución en tablero de damas, críticas. Distribución anidada: definición, hipótesis de causalidad, relación con funciones de incidencia, índice de anidamiento. Aplicación al diseño de reservas naturales.

ESTABILIDAD

Definición. Conceptos relacionados a la estabilidad. Perspectivas históricas en la relación estabilidad-diversidad. Estabilidad no demográfica.

TRAMAS TRÓFICAS

Definiciones. Transferencia de materia y energía. El enfoque topológico o descriptivo. Las primeras generalizaciones empíricas. El enfoque funcional. Especies claves e interacciones fuertes y débiles: experimentación. Estructura de la red y dinámica poblacional. Regulación desde arriba (top-down) (cascada trófica) y desde abajo (bottom-up). Enfoque en la dinámica: variaciones temporales y espaciales. Aplicaciones de la investigación en redes tróficas.

MACROECOLOGÍA

Escalas. El enfoque macroecológico. Patrones y mecanismos a grandes escalas: riqueza específica; regla de Rapoport; tamaño corporal; abundancia. Implicancias en ecología. Ejemplos en Argentina. Macroecología y conservación.

CONSERVACIÓN DE COMUNIDADES

Principales amenazas a la conservación: fragmentación del hábitat y especies invasoras. Comunidades en conservación: un concepto variable y dinámico. Criterios tradicionales y recientes: conservación de especies, comunidades, ecosistemas y procesos. Criterios para la conservación de comunidades. Especies clave, especies paraguas, redundancia funcional. Diversidad genética en comunidades. Cuantificando las comunidades en conservación: indicadores de diversidad y ecología de paisaje. Estrategias de conservación: ambientes degradados y matrices antrópicas, áreas núcleo y corredores. Biogeografía de islas y diseño de reservas naturales. Ejemplo en Argentina: conservación de la comunidad de aves en el Bosque Atlántico del Alto Paraná.

BIBLIOGRAFÍA

BEGON M, HARPER JL & TOWNSEND CR (1987) *Ecology. Individuals, populations and communities*. Blackwell Scientific Publications.

BRAUN-BLANQUET J (1979) *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Blume ediciones.

BROWN JH (1995) *Macroecology*. University of Chicago Press.

CABRERA AL (1976) *Regiones Fitogeográficas argentinas*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 2da. edición, tomo LL. Fascículo 1. ACME.

CLIFFORD HT & STEPHENSON W. (1975) *An introduction to numerical classification*. Academic Press.

CODY ML & DIAMOND J (1975) *Ecology and evolution of communities*. Belknap.

CRAWLEY MJ (1983) *Herbivory. The dynamics of animal-plant interactions*. Blackwell Scientific Publications.

CRAWLEY MJ (1986) *Plant ecology*. Blackwell Scientific Publications.

CRISCI JV & LÓPEZ ARMENGOL MF (1983) *Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica*. Monografía N° 26, Serie de Biología, OEA.

DIAMOND J & CASE TJ (1986) *Community ecology*. Harper and Row.

GEE JHR & GILLER PS (1987) *Organization of communities. Past and present*. Blackwell Scientific Publications.

GOLLEY FB (1977) *Ecological succession*. Dowden, Hutchinson & Rows.

GOTELLI NJ & GRAVES GR (1996) *Null models in ecology*. Smithsonian Institution Press.

GREIG-SMITH P (1964) *Quantitative plant ecology*. Butterworth.

JAKSIC F (2001) *Ecología de comunidades*. Ediciones Universidad Católica de Chile.

JEFFERS JNR (1978) *An introduction to systems analysis with ecological applications*. University Park Press.

KENT M & COKER P (1992) *Vegetation description and analysis. A practical approach*. John Wiley & Sons.

KERSHAW K (1971) *Quantitative and dynamic ecology*. Arnold.

KIKKAWA J & ANDERSON DJ (1986) *Community ecology. Pattern and Process*. Blackwell Scientific Publications.

MACARTHUR R (1972) *Geographical ecology*. Harper & Row.

MATTEUCCI SD & COLMA A (1982) *Metodología para el estudio de la vegetación*. Monografía N° 22, Serie de Biología, OEA.

MORIN PJ (1999) *Community ecology*. Blackwell Science.

MUELLER-DOMBOIS D & ELLENBERG H (1974) *Aims and methods of vegetation ecology*. John Wiley & Sons.

PICKETT STA & WHITE PS (1985) *The Ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press.

PIELOU EC (1977) *Mathematical ecology*. Wiley-Interscience.

PIMM SL (1982) *Food webs*. Chapman and Hall.

PIMM SL (1982) *The balance of nature. Ecological issues in the conservation of species and communities*. University of Chicago Press.

PUTMAN RJ (1994) *Community ecology*. Chapman & Hall.

RICKLEFS RE & MILLER GL (1999) *Ecology*. 4th edition. WH Freeman.

RICKLEFS RE & SCHLUTER D (1993) *Species diversity in ecological communities. Historical and geographical perspectives*. University of Chicago Press.

ROSENZWEIG ML (1995) *Species diversity in space and time*. Cambridge University Press.

STRONG DR, SIMBERLOFF D, ABELE LG & THISTLE AB (1984) *Ecological communities: conceptual issues and the evidence*. Princeton University Press.

WHITTAKER RH (1970) *Communities and ecosystems*. Mac Millan.

WIENS JA (1989) *The ecology of bird communities. Volume 1. Foundations and patterns*. Cambridge University Press.

WIENS JA (1989) *The ecology of bird communities. Volume 2. Processes and variations*. Cambridge University Press.