Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Ecologia

(Programa del año 2010)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ECOLOGIA DE POBLACIONES	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGCIAS	19/03	2010	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MANGIONE, ANTONIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
5 Hs	Hs	2 Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/03/2010	21/06/2010	15	100

IV - Fundamentación

La Ecología de Poblaciones comprende estudios de campo, experimentales y teóricos cuya meta es explicar la distribución, abundancia y crecimiento de poblaciones de organismos en la naturaleza y los procesos que la regulan. La Ecología es una ciencia de síntesis y como tal tiene estrechas relaciones con otras disciplinas. Son de fundamental importancia la Fisiología cuyos estudios permiten la comprensión de parámetros fisiológicos al hábitat y la Genética cuyos aportes desde la teoría de la selección natural brindan las bases científicas que sustentan el cuerpo teórico de la Ecología de Poblaciones.

El curso se implementa mediante el desarrollo de clases teórico-prácticas sobre los conceptos ecológicos básicos y avanzados de la dinámica de poblaciones. En forma paralela se realizan trabajos prácticos, de campo, seminarios de discusión sobre algunos de los temas centrales de cada módulo del programa, donde se analizan las metodologías utilizadas y los resultados obtenidos en investigaciones relevantes para la teoría ecológica moderna. Por otro lado los estudiantes llevarán adelante actividades domiciliarias, resolución de problemas, propuesta de investigación entre otras actividades. Las salidas a campo, se dividen en fuera y dentro del ambiente urbano. Las primeras tienen que ver con estudios que requieren del contacto y estudio directo de situaciones naturales, las segundas son en realidad llevadas a cabo dentro de los límites de la ciudad en un intento de trabajar con recursos, biológicos o no, pero que satisfagan condiciones para la aplicación de diferentes modelos y herramientas de análisis involucrados en el estudio de la dinámica de poblaciones.
Una de las actividades del curso es una Actividad Final es un tema de investigación a desarrollar o propuesta de trabajo sobre tema referidos a la Ecología de Poblaciones fuera o dentro del ámbito urbano. Dicha propuesta es luego defendida en cualquier formato de transmisión de conocimiento (menos la monografía), al final del cuatrimestre frente a un jurado integrado por docentes de la institución. En los teórico prácticos se discuten los contenidos de la asignatura y se resuelven problemas o casos de estudio. En los seminarios, actividades domiciliarias, laboratorios y salidas a campo, la práctica y discusión, está orientada a la resolución de problemas, ejercicios y situaciones prácticas específicas de ciertos temas y con

mayor profundidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1.- Promover el pensamiento crítico y generar un espacio que acerque a los alumnos a situaciones reales con relación a ecología de poblaciones en su futura vida como profesional.
2.- Comprender los principales fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para interpretar los procesos y fenómenos más relevantes de la ecología de las poblaciones animales y vegetales.
3.- Adquirir las habilidades prácticas y la capacidad de interpretar los procesos ecológicos, necesarias para resolver situaciones problemáticas vinculadas a la investigación y al manejo de poblaciones naturales a fines de su conservación, control o explotación con fines económicos.

VI - Contenidos

TEMA 1: La población como unidad evolutiva: Estructura génica de la población. Origen de la variabilidad. Panmixia y endogamia. Equilibrio génico. Cambios de las frecuencias génicas. Microevolución. Selección natural: tipos. Polimorfismos.

TEMA 2: Crecimiento poblacional; los modelos teóricos básicos: exponencial y sigmoideo. Crecimiento con demoras en el tiempo de reacción. Crecimiento de poblaciones coetáneas y multietáneas. Estructura de edades. Matrices de proyección de Leslie, aplicaciones.

TEMA 3: Competencia intraespecífica: Naturaleza y características de la competencia intraespecífica. Densodependencia. Modelo de competencia de Nicholson: competencia scramble y contest.

TEMA 4: Medidas de la abundancia poblacional: densidad absoluta y relativa. Índices de abundancia. Curvas de población. Métodos de estimación de la densidad. Definiciones: censo, censo muestral y censo seudomuestral. El muestreo de las poblaciones animales, factores que lo afectan. Métodos que implican el recuento directo de animales. Métodos con remoción y con recaptura. Métodos indirectos. Tipos de arreglos espaciales.

TEMA 5: Metapoblaciones. Dinámica metapoblacional: modelo de Levin.

TEMA 6: Competencia interespecífica: de explotación e interferencia. Exclusión competitiva o coexistencia. Nicho ecológico. Curvas de utilización de recursos: concepto de similitud limitante. Desplazamiento de caracteres. Partición de recursos.

TEMA 7: Predación: clasificación funcional. Tácticas de huída a la predación. Herbivoría: tácticas de huída de plantas. Coevolución: efectos compensatorios. Selección de la presa y estrategias alimentarias. Amplitud de la dieta: especialistas y generalistas. Preferencia alimentaria, índices. Permutación. Respuestas numéricas y funcionales. Consumo óptimo y el teorema del valor marginal.

TEMA 8: Fluctuaciones poblacionales: ciclos poblacionales, principales teorías. Estabilidad poblacional: teorías sobre mecanismos causales. Regulación de la densidad poblacional: densodependiente y densoindependiente. Análisis de factores claves.

TEMA 9: Manejo de poblaciones: Definición de manejo. Objetivos. Manejo de poblaciones con fines comerciales: modelos de recolección de producción de excedentes y de pool dinámico. Manejo de poblaciones amenazadas; causas

de extinción: determinísticas y estocásticas. Modelos aplicados a la conservación de especies: análisis de vulnerabilidad de poblaciones. Población mínima viable. Índices de vulnerabilidad. Reintroducción y translocación de especies.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Encuentros de integración
Son espacios para la discusión, exposición y defensa oral de los contenidos del curso. Cinco en total.

Trabajos Prácticos Laboratorio
T.P.L N° 1: Seguridad e Higiene en el Aula, el Laboratorio y Campo. Evaluacion del riesgo en el ámbito de estudio
T.P.L N° 2: Competencia Intraespecifica- Efectos del Tamaño de hábitat y disponibilidad del recurso

Trabajos domiciliarios
T.P.D. N° 1: Genética de poblaciones. Modelo de Hardy-Weinberg. Microevolución. Selección Natural
T.P.D. N° 2: Crecimiento poblacional en poblaciones coetáneas y multietáneas. Matrices de Leslie. Crecimiento logístico con tiempo de retraso (resolución de problemas y estudio de casos).

Trabajos de Campo
T.P. Campo N° 1: Abundancia y Distribución de especies. Métodos de estimación del tamaño poblacional (Práctico de Campo ciudad de San Luis y Campo otras localidades).

Seminarios

Se organizan tres seminarios sobre temas referidos a:
Seminario 1: Problemas actuales en Ecología de Poblaciones
Seminario 2: La ecología de poblaciones en Argentina
Seminario 3: Conservación y Manejo

Trabajo final
Tema libre a elección de los alumnos con moderación del Docente responsable en temas referido a Ecología de Poblaciones

VIII - Regimen de Aprobación

1. REGULARIZACION de la asignatura:
Correlativas de ECOLOGIA DE POBLACIONES
Para cursar
ESTADISTICA APLICADA Aprobada
y
ECOLOGIA GENERAL y GENETICA regulares

Para rendir
ESTADISTICA APLICADA, ECOLOGIA GENERAL y GENETICA rendidas

Además
a. Evaluación positiva de 3 de los 5 Encuentros de Integración
b. Evaluación positiva del 100% de los Laboratorios
c. Evaluación positiva del 100% de los T. Prácticos Domiciliarios
d. Evaluación positiva del 100% de los Trabajos de Campo
e. Evaluación positiva del Trabajo Final
f. Evaluación positiva de 2 de los 3 seminarios

La evaluación positiva para los alumnos regulares involucra:
a. demostrar interés en una activa participación en cada actividad,
b. demostrar interés por el trabajo independiente
c. demostrar capacidad para la incorporación de los contenidos de este curso
d. demostrar interés por la búsqueda, adquisición, interpretación de información

1.1 APROBACIÓN de la asignatura para estudiantes regulares
Los alumnos regulares rinden un examen final oral. Los alumnos preparan un tema de su preferencia. Defender correctamente este tema no asegura la aprobación del examen. A partir de la finalización del tema elegido, la mesa examinadora podrá preguntar al alumno sobre los diversos temas del curso. En todo momento se propiciará que las preguntas guarden un criterio de relación entre temas y no estancarse en temas en particular.

2. PROMOCION de la asignatura
a. Evaluación positiva de todos (5) Encuentros de Integración
b. Evaluación positiva del 100% de los Laboratorios
c. Evaluación positiva del 100% de los T. Prácticos Domiciliarios
d. Evaluación positiva del 100% de los Trabajos de Campo
e. Evaluación positiva del Trabajo Final
f. Evaluación positiva de todos (3) Seminarios

La evaluación positiva para los alumnos promocionales involucra:
a. una activa participación en cada actividad,
b. demostrar capacidad para el trabajo independiente
c. demostrar capacidad para la integración de contenidos de este curso y otros cursos relacionados
d. demostrar aptitudes y actitudes positivas frente a la búsqueda, adquisición, interpretación de información

2.1 APROBACIÓN de la asignatura para estudiantes PROMOCIONALES
Los alumnos promociónales rinden un integrador en forma oral sobre cualquier tema de la materia. La mesa examinadora podrá preguntar al alumno sobre los diversos temas del curso. En todo momento se propiciará que las preguntas guarden un criterio de relación entre temas y no estancarse en temas en particular.

3. Alumnos LIBRES
Los alumnos que rindan en calidad de alumnos libres deberán respetar el sistema de correlatividades que establece el plan de estudios de la carrera.
El alumno deberá rendir:
a). Una evaluación escrita sobre temas teóricos y prácticos siendo ésta también eliminatoria (aprobación 60%).
b). Defensa de una propuesta de trabajo, investigación, asesoría o consultoría. Fundamentada por escrito en el momento de presentarse a rendir. De no más de una carilla. Con la bibliografía consultada. La defensa es oral y su evaluación se realizará sobre la base de la práctica de aula y el trabajo de discusión de los seminarios. La no aprobación de esta instancia es eliminatoria
c). Aprobados los ítems a) y b), rendirán un examen final idéntica en modalidad a la contemplada para alumnos regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] BEGON, M; HARPER, J. L, TOWNSEND, C. R. 1988. Ecologia. Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ed. Omega. Barcelona. 876 pp.
[2] BEGON, M & MORTIMER, M. 1986. Population Ecology: a unified study of animals and plants. Second edition. Sinauer Ass. Publ. Massachustts. 220 pp.
[3] DOBZHANSKY, T., F. AYALA, G. L. STEBBINS, Y J. W. VALENTINE. 1993. Evolution. Omega Eds. W. H. Freeman and Company de San Francisco Pub.
[4] FUENTES QUESADA, E. 1989. Introducción a la teoría de poblaciones y comunidades. Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 281 pp.
[5] GOTELLI, N. J. 1995 A primer of Ecology. Ed. A. D. Sinauer. Sinauer Associates, Inc Pubs. Sunderland Massachusetts. 206 pp.

[6] KREBS, CH. J. 1978. Ecology. The experimental Analysis of distribu-tion and abundance. Harper & Row. New York. 678 pp.
[7] LITVAITIS, J.A., TITUS, K. and E. EM. ANDERSON. 1996. Measuring vertebrate use of terrestrial habitats and foods. En T. BOKHOUT (eds) Research and Management techniques for Wildlife and habitats. Maryland. 254-274.
[8] MORISON, M. .L., MARCOT, B. M, and MANNAN, W. 1992. Wildlife-Habitat Relationships. Concepts and applications. University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin. 337 pp.
[9] PIANKA, E. R. 1978. Ecología Evolutiva. Ed. Omega. 350 pp.
[10] RABINOVICH, J. 1980. Introducción a la Ecología de poblaciones animales. CECSA. C. Ed. Continental. Mexico 313 pp.
[11] SOUTHWOOD, T. R. E. 1978. Ecological Methods. Chapman and Hall Ltd., London. 391.pp.
[12] WILSON, E. O. 1980. Sociobiología, La Nueva Síntesis. Omega . 701 pp.

X - Bibliografia Complementaria

[1] IX.b - BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
[2] BROWN, J. H. 1995. Macroecology. University of Chicago Press. The University of Chicago. Chicago.
[3] CAUGLEY, G. 1977. Analysis of vertebrate Populations. Wiley. New York. 234 pp.
[4] CRAWLEY, M. J. 1983. Herbivory, the dinamics of animal-Plant Inte-raction. University of California Press. Berkeley and Los Ange-les. 350 pp.
[5] HANSKI I. A., M. E. GILPIN. 1997. Metapopulation Biology, Ecology, Genetics, and Evolution. Primera edición.. Edited by Academic Press. USA. 512 pp.
[6] KiKKAWA, J. y D. J. ANDERSON. 1986. Community Ecology: Pattern and Process. Blackwell Scientific Publications. Melbourne.
[7] KREBS, J.R. and DAVIES, N. B. 1986. An introduction to Behavioral Ecology. Blackwell Sci. Public. 330pp.
[8] RUSE, M. 1989. Sociobiología. Segunda edición. Ed.Cátedra. Madrid, España 312 pp.
[9] PIELOU, E.C. 1978. Population and community ecology. Principles and methods. Gordon & Breach, Science Publishers, Inc. New York.
[10] SCOTT, J. M, TEMPLE, S. A., HARLOW, D.L., SHAFFER, M. L. 1996. Restoration and Management of endangered species. En T. BOKHOUT (Eds) Research and Management techniques for Wildlife and habitats. Maryland . 531-539
[11] TAMARIN. R. H., Population Regulation. (Eds). Benchmark Papers in Ecology. Pennsylvania.

XI - Resumen de Objetivos

Promover el pensamiento crítico y generar un espacio que acerque a los alumnos a situaciones reales con relación a ecología de poblaciones en su futura vida como profesional.Comprender los principales fundamentos teóricos y metodológicos de la disciplina y adquirir las habilidades prácticas y la capacidad de interpretar los procesos ecológicos, necesarias para resolver situaciones problemáticas vinculadas a la investigación y al manejo de poblaciones naturales a fines de su conservación, control o explotación con fines económicos.

XII - Resumen del Programa

Esta asignatura está destinada a los alumnos de quinto año de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y tiene como objetivo introducir a los futuros biólogos al conocimiento de las principales teorías de la ecología moderna y de las metodologías utilizadas en el estudio de poblaciones naturales. La modalidad de cursado de la asignatura es presencial. El curso se implementa mediante el desarrollo de clases teóricas y teóricas prácticas, de seminarios y un trabajo de campo integrador. Los contenidos mínimos a desarrollar están comprendidos en los siguientes núcleos temáticos:

LA POBLACION; ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO. LA POBLACIÓN COMO UNIDAD EVOLUTIVA.
REPRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO
INTERACCIONES INTRAESPECIFICAS
LAS POBLACIONES EN EL ESPACIO. MEDIDAS DE LA ABUNDANCIA Y DENSIDAD POBLACIONAL
INTERACCIONES INTERESPECÍFICAS
REGULACIÓN POBLACIONAL
MANEJO DE POBLACIONES Y CONSERVACIÓN

XIII - Imprevistos

Este curso es dictado a la fecha por un solo docente. Sin auxiliares. El área de Ecología no dispone de laboratorio de docencia. Las dependencias del área se encuentran en un ámbito inseguro desde el punto de vista de la seguridad e higiene en el trabajo. Todo lo hecho hasta el momento es insuficiente con relación a la recomendación de la misma Institución, Universidad Nacional de San Luis, de que no es un lugar recomendado para el trabajo ni de docentes ni de estudiantes.

XIV - Otros