



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
Area: Ecología

(Programa del año 2018)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 18/06/2018 12:03:47)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ECOLOGIA DE POBLACIONES	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	19/03	2018	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MANGIONE, ANTONIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
OCHOA, ANA CECILIA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	2 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2018	23/06/2018	15	90

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 relacionados con el hábitat y la Genética, cuyos aportes desde la teoría evolutiva brindan las bases científicas que sustentan el cuerpo teórico de la Ecología de Poblaciones.

El curso intenta otorgar un espacio de trabajo y toma de decisiones conjunto entre estudiantes y docentes, permitiendo así la generación de propuestas, la participación activa y la responsabilidad compartida de los procesos involucrados en los aprendizajes. El cumplimiento de los objetivos fijados entre todos/as depende así del trabajo y la dinámica lograda por el grupo, mediados por las intervenciones del grupo de docentes. El curso se implementa mediante el desarrollo de clases teórico-prácticas sobre los conceptos ecológicos de la dinámica de poblaciones, su crecimiento, sus interacciones y factores que las regulan. Se realizan trabajos prácticos, de campo y de aula, seminarios de discusión sobre algunos de los temas centrales de cada módulo del programa. Se ensayan diversas metodologías (tanto en lo estrictamente técnico como en lo pedagógico), discutiendo ventajas, debilidades y aspectos éticos. Algunos trabajos prácticos están destinados al aprendizaje y conocimiento de software específicos para el análisis de situaciones en Ecología de Poblaciones, otorgando herramientas prácticas para la resolución de problemas.

Por otro lado los estudiantes llevarán adelante actividades domiciliarias, resolución de situaciones dilemáticas, propuesta de investigación entre otras actividades. Las salidas a campo intentan trabajar con organismos que satisfagan las condiciones para la aplicación de diferentes modelos y herramientas de análisis involucrados en el estudio de la dinámica de poblaciones. El curso se completa con la realización de una Actividad Final, en la que trabajarán con los datos obtenidos en la salida de campo. Dicha propuesta es luego defendida en forma oral, exponiendo marco teórico, metodología, resultados, la discusión

sobre los mismos, y las conclusiones. 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.

Este programa es el resultado de la discusión en el aula entre estudiantes y docentes a partir del trabajo realizado en el Taller I Sobre Democratización del Poder en el Aula. Los estudiantes debatieron perfil del curso, metodología de evaluación, contenidos, trabajo final entre otros aspectos de tipo pedagógicos y didácticos del curso.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- o Comprender los principales fundamentos teóricos de la dinámica y estructura de ecología de poblaciones.
- o Adquirir herramientas para interpretar los procesos ecológicos, y su posible resolución, con un enfoque en situaciones reales y casos de estudio.
- o Aplicar herramientas y modelos, (clásicos y un poco más modernos), al estudio de casos reales.
- o Extrapolar y adquirir habilidades para aplicar los conceptos abordados en teoría, en el desarrollo de las actividades prácticas (tanto trabajos prácticos de aula, domiciliarios, de campo, seminarios y actividad final).
- o Relacionar los conocimientos adquiridos con otras áreas de acción específicas como la conservación de especies.
- o Lograr la integración de los conocimientos adquiridos.
- o Estimular el pensamiento crítico, los espacios de discusión horizontal, la participación en la toma de decisiones y en la responsabilidad en el proceso de aprendizaje.
- o Discutir acerca de los conflictos de poder que se generan en el aula.

VI - Contenidos

TEMA 1: Relación de la Ecología de Poblaciones con otras disciplinas (genética, ecología general, fisiología, evolución). Definición de población: Propiedades emergentes. La población como unidad evolutiva. Discusiones actuales en Ecología de Poblaciones. Estrategias de vida: K y r. Características generales, implicancias poblacionales.

TEMA 2: Teoría de muestreo. Técnicas y métodos de muestreo. Medidas de la abundancia poblacional: densidad absoluta y relativa. Curvas de población. Métodos de estimación de la densidad. Definiciones: censo, censo muestral y censo pseudomuestral. 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 3: Crecimiento poblacional. Demografía. Modelos: conceptos, usos, objetivos, suposiciones y predicciones. Modelos continuos y discretos. Modelos teóricos clásicos de crecimiento poblacional: exponencial y sigmoideo. La ecuación logística y la "ley probable" de Verhulst. Crecimiento con demoras en el tiempo de reacción. Estructura de edades. Matrices. El uso de tablas de vida en la dinámica poblacional. Matriz de proyección de Leslie. Aplicaciones en el manejo de recursos.

TEMA 4: Competencia intraespecífica: Naturaleza y características. Densodependencia. Modelo de competencia de Nicholson: competencia scramble y contest. La competencia y la evolución: discusiones, enfoques de la Ecología. Fluctuaciones poblacionales: ciclos poblacionales, principales teorías. Estabilidad poblacional: teorías sobre mecanismos causales. Regulación de la densidad poblacional: densodependiente y densoindependiente. Análisis de los factores claves.

TEMA 5: Competencia interespecífica: de explotación e interferencia. Exclusión competitiva o coexistencia. Estudio de casos. Discusiones actuales sobre el modelo de Lotka Volterra y el abordaje de trabajos para analizar competencia.

TEMA 6: Predación : Modelo de Lotka Volterra. Clasificación funcional. Tácticas de huida a la predación. Herbivoría: tácticas de huida de plantas. Preferencia alimentaria, índices. Permutación. Respuestas numéricas y funcionales. Casos de estudio.

TEMA 7: Metapoblaciones. Dinámica metapoblacional: modelo de Levin. Variaciones del modelo. La importancia del enfoque metapoblacional en conservación. Softwares utilizados para este tipo de estudios. Estudio de casos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Encuentros de integración: Son espacios para la discusión, exposición y defensa oral de los contenidos del curso. Se realizarán dos durante el cuatrimestre.

Trabajos Prácticos de Aula

TPA1: Crecimiento Poblacional. Comparación de modelos.

TPA2: Competencia intraespecífica. Densodependencia

TPA3: Predación – respuestas funcionales

TPA4: Metapoblaciones

Trabajos Prácticos Domiciliarios

TPD1:Estrategias de vida

Trabajos Prácticos de Laboratorio

TPL1: Competencia Interespecífica: Experiencia práctica con poblaciones de hongos– Dilemas del trabajo con poblaciones de hongos.

Trabajos Prácticos de Campo:

TPC1: “Evaluación de la abundancia y diversidad de especies de pequeños mamíferos a partir de muestras indirectas”.

Temas que involucra: Teoría de muestreo. Introducción a métodos de muestreo para animales y vegetales. Métodos de muestreo directos e indirectos. Métodos de captura y recaptura. Se entregará un informe de campo.

SEMINARIOS, DEBATES y TALLERES

Taller I: Democratización del poder en el aula – Ecología de Poblaciones en contexto

Espacio de debate: En al menos dos oportunidades, se planteará un espacio de debate acerca de temas de interés social/económicos/culturales/controversiales, exponiendo posturas elaboradas en base a diferentes bibliografías, en caso de ser grupal no más de dos alumnos.

Seminario 1: Factores que afectan el crecimiento poblacional- fluctuaciones de abundancia.

Seminario 2: Estructura de edades de poblaciones de *Acromyrmex lobicornis* en La Florida San Luis- A cargo de la docente Laura Jofré (área de Zoología)

Trabajo final: Se propone realizar un encuentro de divulgación científica dirigido a público general (intra y extra universidad) sobre temas de interés general. Esta propuesta surge de la necesidad de generar espacios para hacer accesible el conocimiento científico en la sociedad. Se realizará una especie de feria o kermesse en la que se representen través de stands, diferentes conceptos y dilemas relacionadxs a la Ecología de Poblaciones. En este marco, se presentará además (durante la jornada), un “monólogo científico” sobre algún tema de interés, planteado a lo largo del curso. Este vídeo se divulgará además vía on-line y en redes sociales.

VIII - Regimen de Aprobación

1. REGULARIZACION de la asignatura:

Correlativas de ECOLOGIA DE POBLACIONES

Para cursar: Diseño Experimental, Ecología y Conservación y Genética cursadas.

Inglés Aprobada

Diseño Experimental en Biología Rendida

En el curso realizamos evaluación continua, atendiendo a las siguientes consideraciones generales:

- Evaluación positiva del 100% de los Encuentros de Integración
- Evaluación positiva del 100% de los Laboratorios
- Evaluación positiva del 100% de los T. Prácticos Domiciliarios
- Evaluación positiva del 100% de los Trabajos de Campo
- Evaluación positiva del Trabajo Final
- Evaluación positiva de 2 de los 3 seminarios

La evaluación positiva para los alumnos regulares involucra:

- demostrar interés en una activa participación en cada actividad,
- demostrar interés por el trabajo independiente
- demostrar capacidad para la incorporación de los contenidos de este curso
- 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 o escrito a convenir. Para El examen oral los Estudiantes 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 estudiante sobre los diversos temas del curso. En todo momento se propiciará que las preguntas guarden un criterio de relación entre temas y fomentando la integración.

2. PROMOCION de la asignatura

- Evaluación positiva del 100% de los 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 estudiantes 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 promocionales 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.

3. Alumnos LIBRES

Deberán respetar el sistema de correlatividades que establece el plan de estudios de la carrera.

La modalidad de rendir libre involucra:

- a). Una evaluación escrita sobre temas teóricos y prácticos (aprobación 60%).
- b). Defensa de una propuesta de trabajo, investigación, asesoría o consultoría. Fundamentada por escrito en el momento de presentarse a rendir. Con la bibliografía consultada.
- c). Aprobados los ítems a) y b), rendirán un examen final idéntica en modalidad a la contemplada para alumnos regulares

IX - Bibliografía Básica

[1] Se propone la construcción conjunta de la base bibliográfica a seguir durante la cursada entre estudiantes y docentes, que (em lo posible) será compartida con el grupo, en formato digital, a través del espacio virtual “Wikispaces” de Ecología de Poblaciones. A continuación mencionamos algunos textos considerados básicos y de interés:

- [2] BEGON, M; HARPER, J. L, TOWNSEND, C. R. 1988. Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ed. Omega. Barcelona. 876 pp.
- [3] BEGON, M & MORTIMER, M. 1986. Population Ecology: a unified study of animals and plants. Second edition. Sinauer Ass. Publ. Massachussts. 220 pp.
- [4] DOBZHANSKY, T., F. AYALA, G. L. STEBBINS, Y J. W. VALENTINE. 1993. Evolution. Omega Eds. W. H. Freeman and Company de San Francisco Pub.
- [5] FUENTES QUESADA, E. 1989. Introducción a la teoría de poblaciones y comunidades. Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 281 pp.
- [6] GOTELLI, N. J. 1995 A primer of Ecology. Ed. A. D. Sinauer. Sinauer Associates, Inc Pubs. Sunderland Massachusetts. 206 pp.
- [7] KREBS, CH. J. 1978. Ecology. The experimental Analysis of distribu-tion and abundance. Harper & Row. New York. 678 pp.
- [8] 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.
- [9] MORISON, M. .L., MARCOT, B. M, and MANNAN, W. 1992. Wildlife-Habitat Relationships. Concepts and applications. University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin. 337 pp.
- [10] PIANKA, E. R. 1978. Ecología Evolutiva. Ed. Omega. 350 pp.
- [11] RABINOVICH, J. 1980. Introducción a la Ecología de poblaciones animales. CECSA. C. Ed. Continental. Mexico. 313pp.
- [12] SOUTHWOOD, T. R. E. 1978. Ecological Methods. Chapman and Hall Ltd., London. 391.pp.
- [13] WILSON, E. O. 1980. Sociobiología, La Nueva Síntesis. Omega . 701 pp.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] BROWN, J. H. 1995. Macroecology. University of Chicago Press. The University of Chicago. Chicago.
- [2] CAUGLEY, G. 1977. Analysis of vertebrate Populations. Wiley. New York. 234 pp.
- [3] CRAWLEY, M. J. 1983. Herbivory, the dynamics of animal-Plant Inte-raction. University of California Press. Berkeley and Los Ange-les. 350 pp.

- [4] HANSKI I. A., M. E. GILPIN. 1997. Metapopulation Biology, Ecology, Genetics, and Evolution. Primera edición. Edited by Academic Press. USA. 512 pp.
- [5] KIKKAWA, J. y D. J. ANDERSON. 1986. Community Ecology: Pattern and Process. Blackwell Scientific Publications. Melbourne.
- [6] KREBS, J.R. and DAVIES, N. B. 1986. An introduction to Behavioral Ecology. Blackwell Sci. Public. 330pp.
- [7] RUSE, M. 1989. Sociobiología. Segunda edición. Ed.Cátedra. Madrid, España 312 pp.
- [8] PIELOU, E.C. 1978. Population and community ecology. Principles and methods. Gordon & Breach, Science Publishers, Inc. New York.
- [9] 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
- [10] TAMARIN. R. H., Population Regulation. (Eds). Benchmark Papers in Ecology. Pennsylvania.

XI - Resumen de Objetivos

Comprender los principales fundamentos teóricos de la dinámica y estructura de las poblaciones de organismos. Adquirir herramientas para interpretar los procesos ecológicos, y su posible resolución, con un enfoque en situaciones reales a través del estudio de casos. Relacionar los conocimientos adquiridos con otras áreas de acción específicas como la conservación de especies. Estimular el pensamiento crítico, los espacios de discusión horizontal, la participación en la toma de decisiones y en la responsabilidad en el proceso de aprendizaje. Discutir acerca de los conflictos de poder que se generan en el aula.

XII - Resumen del Programa

Esta asignatura está destinada a los alumnos de cuarto 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 y herramientas utilizadas en el estudio de poblaciones. La modalidad de cursado de la asignatura es presencial. El curso se implementa mediante el desarrollo de clases teóricas y prácticas, seminarios y salidas de campo. Los contenidos mínimos están dentro de los siguientes núcleos temáticos:

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

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	