



Programa sinóptico de la unidad curricular: **ECOLOGÍA EXPERIMENTAL**

| | | | | | | | | | | |
|--|----------|--------|---|---|-----------|--|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Unidad Curricular: Ecología Experimental | | | | | | Unidad Responsable: Departamento de Biología | | | | |
| Datos Curricular | | Unidad | | | Modalidad | | Tipo Dedicación | | Dedicación Total Unidad Curricular | |
| Código | Semestre | T | P | L | HSTP | HSTNP | CA | Total Horas por Semana (HS=CA X 3) | Total Horas por Semestre (HS X 16) | |
| 191408 | 9 | 2 | 0 | 6 | 2 | 6 | 4 | 12 | 192 | |
| Prelaciones: Haber aprobado el séptimo semestre, es decir 117 CA | | | | | | | | | | |

HSTP: Horas semanales de trabajo que se realiza en el aula o laboratorio y requiere preparación y trabajo adicional

HSTNP: Horas semanales que se realizan en el aula o laboratorio y no requieren de preparación o trabajo adicional

CA: créditos académicos

Justificación

Esta unidad curricular, por encontrarse al final del plan de estudios, considera que el estudiante ha adquirido la formación básica, tanto en las ciencias biológicas como metodológicas y ahora se debe instruir en trabajos experimentales, como una primera aproximación a lo que eventualmente será su vida profesional. La unidad curricular Ecología Experimental contribuirá a la formación del estudiante a través de la experiencia directa con investigaciones de campo y/o laboratorio, por medio de la detección de problemas así como el planteamiento de hipótesis originales. El objetivo de esta unidad es adiestrar al estudiante a enfrentarse con la investigación e inducirlo a pensar con creatividad y generar preguntas originales.

Requerimiento

El estudiante necesita una preparación en zoología, botánica, estadística y métodos en ecología de poblaciones y comunidades.

Objetivo General

Despertar en el estudiante la iniciativa de desarrollar preguntas y creatividad en la propuesta metodológica para desarrollar investigación.

Objetivos Específicos

- Introducir al estudiante de la licenciatura en Biología en la investigación enfocada al planteamiento y desarrollo de experimentos realizados en campo y/o laboratorio, en todos los niveles de organización biológica, en diversos grupos taxonómicos animales.
- Ejecutar pequeños trabajos investigación que promuevan al estudiante a la obtención y manejo de datos de individuos, poblaciones o comunidades



animales.

- Orientar al estudiante en la elaboración de artículos científicos, producto del trabajo en experimentos de campo, prácticos y/o de laboratorio.

Contenido

Tema 1. El proceso de Investigación. Métodos de investigación ecológica.

Tema 2. Ubicación de problemas que afecten a individuos, poblaciones o comunidades animales.

Tema 3. Diseño, implementación y análisis de experimentos ecológicos en sistemas naturales complejos y dinámicos.

Tema 4. Diseño del experimento.

Tema 5. Métodos de muestreo.

Tema 6. Evaluación del experimento y análisis de datos.

Tema 7. Elaboración del artículo científico.

Prácticas

Las prácticas se basarán en la discusión y ejecución de pequeños proyectos de investigación, cuyo número dependerá de la disponibilidad de recursos y del número de estudiantes inscritos. Estos estarán basados en:

- Análisis de dieta y/o registros indirectos de una especie.
- Evaluación de la diversidad de especies en una comunidad y el papel funcional de las especies.
- Visitantes florales y potenciales polinizadores.
- Análisis de patrones de distribución de especies.
- Evaluación de interacciones empleando redes complejas.

Estrategias metodológicas

La estrategia metodológica a utilizar en la unidad curricular básicamente es la aplicación del método inductivo, es decir, se le darán herramientas conceptuales y situaciones ecológicas de datos individuales, poblacionales o comunitarios para que el estudiante logre obtener los principios ecológicos generales que aplican en los de animales, junto a la deducción del problema a resolver y métodos que debe aplicar para su evaluación. Con ello estará inmerso en clases formales apoyadas con recursos audiovisuales, discusiones de seminarios, técnica de preguntar y reforzar, revisión bibliográfica en bibliotecas e Internet y la elaboración de informes escritos con defensas orales de los trabajos de investigación realizados.

Estrategias de evaluación

Para valorar el nivel de logro de las competencias en la unidad curricular se toman en cuenta los siguientes instrumentos y procedimientos:

Pruebas escritas e informes

Exposiciones orales (seminarios)



Informes de Trabajos de Campo y/o Laboratorio

La ponderación de la evaluación se distribuirá en 60% en informes en trabajos de campo, 20 % en exposiciones orales (seminarios) y 20% en pruebas escritas y discusiones.

Bibliografía

- Begon, M. y M. Mortimer. 1986. *Population Ecology*. A unified study of animals and plants. 2nd Ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 220 p.
- Begon, M., C.R. Townsend y J.L. Harper. 2006. *Ecology: From individuals to ecosystems*. 4a ed. Blackwell Publishing, Malden.
- Bougey, A. S. 1968. *Ecology of Populations*. New York: Macmillan Company. 135 p.
- Braude, S. y B. S. Low (Ed). 2010. *An Introduction to Methods and Models in Ecology, Evolution, and Conservation Biology*. Princeton University Press. 312 p.
- Caro, T. (Ed.). 1998. *Behavioral Ecology and Conservation Biology*. New York: Oxford University Press. 585 p.
- Cuadras, C. M. 1991. *Métodos de Análisis Multivariante*. 2^{da} Ed. Barcelona: Limpergraf, S.A. 644 p.
- Diamond, J. y T. J. Case (Eds.). 1986. *Community Ecology*. New York: Harper y Row. 665 p.
- Equihua Z., M. y G. Benítez B. 2004. *Dinámica de las Comunidades Ecológicas*. El universo de la biología 2^{da} Ed. ANUIES. México: Editorial Trillas. 120 p.
- Feisinger. P. 2004. *Diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad*. Editorial FAN-Bolivia, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Gómez R., F. 1991. *Estadística Aplicada*. Teoría completa y ejercicios resueltos y explicados. Caracas: Distribuidora Léxico. 8-31 p.
- Gotelli, N.J. 2001. *A primer of ecology*. 3a ed. Sinauer Associates Publishers, Sunderland.
- Hernández, R. de S. 1959. *La Estadística Aplicada a las Ciencias Biológicas*. 2^{da} Ed. Caracas: Editora Grafos, C. A. 623 p.
- Heyer W. R.; M. A. Donnelly; R. W. McDiarmid; L. C. Hayek and M. S. Foster (Eds.). 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity*. Standard methods for Amphibians. USA: Smithsonian Institution. 364 p.
- Hutchinson, G. E. 1978. *An Introduction to Population Ecology*. London: Yale University Press. 260 p.
- Jacksic, F. 2000. *Ecología de Comunidades*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile. 233 p.
- Krebs, Ch. J. 1998. *Ecological Methodology*. 2nd Ed. California: Addison Wesley Longman. 620 p.
- MacArthur, R. H. y E. O. Wilson. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. New Jersey: Princeton University Press. 203 p.
- Molles, M. 2006. *Ecología. Conceptos y aplicaciones*. Mc Graw-Hill Interamericana. 671p.
- Moreno, C. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe, UNESCO. 83p.
- Morin, P. 1999. *Community ecology*. Massachusetts: Blackwell Science. 424 p.
- Ojasti, J. 200. *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. F. Dallmeier (ed.). SIMAB Series No. 5. Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, D.C.



- Pianka, E. R. 1974. *Evolutionary Ecology*. New York: Harper y Row. 356 p.
- Primack, R. y J. Ros. 2002. *Introducción a la Biología de la Conservación*. Ariel Ciencia. España. 375 p.
- Rabinowitz, A. 2003. *Manual de capacitación para la investigación de campo y la conservación de la vida silvestre*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, Editorial FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza).
- Soriano, P.J. 2000. *Functional structure of bat communities in Tropical rain forests and Andean cloud forests*. *Ecotrópicos*, 13(1):1-20.7
- Southwood, T. R. E y P.A. Henderson. 2000. *Ecological Methods*. 3rd Ed. Oxford: Blackwell Science Ltd. 575 p.