



**PROGRAMA DE CURSO:
LABORATORIO FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA (TE-0202)**

Datos del curso

II Ciclo 2019

Créditos: 1

Naturaleza: Laboratorio

Número de horas semanales presenciales: 3

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 3

Requisitos: Biología General (B-0106 y B-0107) y Introducción Historia Natural de Costa Rica (B-105)

Correquisitos: Fundamentos de Ecología (TE-0201)

Horario del curso: jueves de 9 a.m. a 12 m.d.

Datos de la Persona Docente

Nombre: Viviana Arguedas Porras

Correo Electrónico: Viviana.arguedasporras@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: lunes de 9 a.m. a 10 a.m. y jueves de 1 p.m. a 2 p.m.

Lugar de consulta: Cubículos de profesores

I. Descripción

Este curso ofrece al estudiantado, la oportunidad de aprender sobre las diversas técnicas de muestreo empleadas para la realización de diversos estudios ecológicos. Así mismo, permite la participación activa en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación ecológicos, los cuales podrán ser aplicados en diversas áreas del turismo ecológico y que serán de mucha utilidad en su desempeño profesional.

II. Objetivos

1. Objetivo General

Desarrollar destrezas en métodos de investigación en el campo de la ecología, con el propósito de tener las capacidades para llevar a cabo estudios de validez científica en el campo laboral del ecoturismo.

2. Objetivos Específicos

Al final del curso, para el buen manejo de los recursos naturales y ambientales en el campo del ecoturismo, el estudiantado será capaz de:



1. Reconocer la importancia del método científico en el estudio de la Ecología.
2. Aprender sobre diferentes metodologías para el muestreo de plantas y animales.
3. Aplicar herramientas de edición y estadísticas para analizar datos recopilados en el campo.
4. Desarrollar destrezas en la ejecución de inventarios en ambientes naturales.

III. Contenidos

Unidad I: Método científico

- Importancia del método científico
- Partes del método científico

Unidad II: Elaboración de informes científicos

- Importancia de hacer un buen informe científico
- Partes que comprende un informe científico

Unidad III: Elementos básicos de estadística

- Principales pruebas estadísticas para resumir los resultados de un experimento
- Técnicas de muestreo
- Principales técnicas utilizadas para la investigación de plantas, peces, anfibios y reptiles, aves y mamíferos

Unidad IV: Prácticas de laboratorio

- Diseño de proyectos para el estudio de poblaciones, comunidades y ecosistemas.

IV. Metodología

El curso consistirá de una combinación de lecciones magistrales impartidas por la docente, cuatro prácticas de laboratorio y tres giras de campo. Asimismo, los estudiantes deberán desarrollar durante el curso una revisión de literatura acerca de técnicas de muestreo y un proyecto de investigación, el cual se presentará como un trabajo final del curso. Para guiar al estudiante en la formulación y ejecución de su proyecto, se realizarán sesiones de discusión en las cuales se explicarán en clase las ideas, limitaciones y avances de cada proyecto. Las prácticas de laboratorio se llevarán a cabo tanto dentro del laboratorio como en el campus universitario y durante las giras de campo, por lo que se recomienda a los estudiantes prepararse con ropa apropiada para trabajo de campo. Los materiales requeridos para la realización de cada práctica serán proporcionados por la profesora, salvo excepciones que se requiera algún aporte de parte de los estudiantes y que será comunicado con antelación.



V. Evaluación

Descripción	Porcentaje
Prácticas (reportes)	40%
Proyecto investigación	30%
Revisión de literatura	15%
Examen final	10%
Libreta de campo	5%
Total	100%

Consideraciones sobre la evaluación

Durante el curso se realizarán cuatro prácticas de laboratorio, dos de las cuales se llevarán a cabo durante las giras de campo y dos en el laboratorio. Con los resultados obtenidos en cada una de las prácticas, los estudiantes deberán elaborar un reporte científico, siguiendo el formato de la Revista de Biología Tropical. Cada uno de estos reportes tiene un valor de 10%, para un total de 40%. Dichos reportes se elaborarán en grupos, los cuales serán asignados por la profesora.

El Proyecto de investigación es de carácter práctico y sobre alguno de los temas contemplados en programa del curso o de índole ecológico. Dicho trabajo tiene un valor de 30% (5% el anteproyecto, 12% la exposición y 13% el trabajo escrito). El trabajo escrito debe seguir el formato de artículo científico, basándose en la Revista de Biología Tropical. Este trabajo se realizará en grupos.

La revisión de literatura será acerca de técnicas de muestreo en plantas, peces, anfibios y reptiles, ave y mamíferos. Para este trabajo se formarán 5 grupos, a cada grupo se le asignará uno de los temas el primer día de clases. Dicho trabajo será presentado en la sexta semana de clases. La exposición tiene un valor de 10% y el trabajo escrito de 5% para un total de 15%. El trabajo escrito consistirá en un resumen de las técnicas expuestas por cada grupo, con formato de folleto o de capítulo de un libro, es decir, NO se debe usar el formato de revista científica.

Para la revisión de literatura, las presentaciones deben tener una duración de 20 minutos, mientras que para el proyecto de investigación la duración de la presentación será de 15 minutos. Durante la exposición se evaluarán los siguientes aspectos: contenido de la presentación, dominio del tema, interés despertado en el público, material audiovisual y calidad de las respuestas a las preguntas realizadas.

Finalmente, cada estudiante deberá tener una libreta de campo, la cual deberá llevar a cada sesión de laboratorio y gira, y anotar en ella todos los datos colectados y especies observadas durante las mismas. La libreta debe mantener un orden, en el cuál se indique la fecha, el nombre de la práctica y el lugar de la gira, seguida de los datos y lista de especies colectados en cada sitio. Esta libreta puede ser solicitada por la profesara, sin previo aviso, en cualquier momento para su evaluación.



VI. Cronograma de actividades

Semana	Fecha	Contenido	Actividad
1	15 de agosto	Día de la Madre	Feriado
2	22 de agosto	Inicio de clases: Introducción al curso El método científico	Discusión del programa del curso Clase magistral y ejercicio práctico
3	29 de agosto	Elaboración de informes científicos I	Clase magistral y ejercicio práctico
4	05 de setiembre	Uso base de datos y manual APA	Charla de la biblioteca
5	12 de setiembre	Elaboración de informes científicos II	Revisión ejercicio práctico
6	19 de setiembre	Introducción a la estadística y uso de Excel	Clase magistral y ejercicio práctico
7	26 de setiembre	Técnicas de muestreo	Exposición revisión literatura. Trabajo escrito
8	03 de octubre*	Aplicación de las técnica muestreo <i>in situ</i>	Gira Reserva Biológica La Tirimbina
9	10 de octubre	Patrones de distribución espacial y densidad	Práctica 1
10	17 de octubre	Presentación del anteproyecto	Exposición anteproyecto. Entrega Práctica 1
11	24 de octubre	Discusión sobre elaboración de reportes	Revisión Práctica 1
12	31 de octubre**	Diversidad y composición de especies	Gira P. N. Palo Verde. Práctica 2
13	07 de noviembre	Tamaño poblacional	Práctica 3. Entrega Práctica 2
14	14 de noviembre	Trabajo grupal	Trabajo de campo y/o escritura de proyectos. Entrega Práctica 3
15	21 de noviembre	Efectos del turismo en la fauna	Gira P.N.Carara. Práctica 4. Entrega Práctic 4
16	28 de noviembre	Exposiciones trabajos investigación	Exposición y entrega de trabajo escrito de los proyectos. Entrega libreta de campo
17	05 de diciembre	Examen final	Resolución del Examen
18	12 de diciembre	Examen Ampliación	Resolución del examen

*La gira se realizará del sábado 28 al lunes 30 de setiembre, por lo que este día estaremos reponiendo clases de teoría.

**La gira se realizará del sábado 26 al lunes 28 de octubre, por lo que este día estaremos reponiendo clases de teoría.



VII. Bibliografía

- Begon, M., Harper, J.L. y C.R. Townsend. 2006. Ecology: From Individuals to Ecosystems. 4^a. ed. Blackwell publishing, Victoria, Australia. 754 p.
- Benítez, G. y M. Equihua. 1994. Dinámica de las comunidades ecológicas: El universo de la biología. Trillas, Medellín, Colombia. 120 p.
- Magurran, A.E. 1989. Diversidad ecológica y su medición. Vedral, Barcelona, España. 200 p.
- Margaleff, R. 1991. Teoría de los sistemas ecológicos. Universitat de Barcelona, Barcelona, España. 290 p.
- Molles, M.C. y T. Tibbets. 2013. Ecology: concepts and application. 6^a. ed. McGraw-Hill, New York, EE.UU. 567 p.
- Odum, E.P. y F.O Sarmiento. 1998. Ecología: El puente entre ciencia y la sociedad. Interamericana McGraw-Hill, México D.F., México. 343 p.
- Odum, E.P. y G. W. Warren. 2006. Fundamentos de Ecología. 5^a ed. Internacional Thomson Editorial, México D.F., México. 598 p.
- Rodríguez Martínez, J. 2001. Ecología. Ediciones Pirámide, Madrid, España. 416 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2009. Ecología. 6^a. ed. Addison Wesley, Madrid, España. 682 p.
- Newsome, D., Moore, S.A. y R.K. Dowling. 2013. Natural Area Tourism: Ecology, Impacts and Management. 2^a ed. MPG Books, Great Britain. 457 p.

Otras referencias

- Blanco, M. 2004. Gestión ambiental: Camino al desarrollo sostenible. EUNED. San José, Costa Rica. 215 p.
- Gudynas, E. 2004. Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. 5ta ed. Gráficos del Sur. Montevideo, Uruguay. 132 p.
- Hutchinson, G.E. 1981. Introducción a la ecología de poblaciones. Blume, Barcelona, España. 492 p.
- Krebs, C.J. 1985. Ecología: estudio de la distribución y la abundancia. 2da. ed. Harla, México D.F., México. 753p.
- Monge, J. y R. Chaves. 1995. Ecología: Una introducción práctica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 245 p.



Nebel, B.J. y R.T.Wright. 1999. Ciencias ambientales: Ecología y Desarrollo Sostenible. 6ta ed. Prentice Hall. México. 698 p.

VIII. Acerca de la Plataforma virtual

Durante el curso se hará uso continuo de un aula virtual (mediación virtual) la cual está consignada en la modalidad bajo virtual y tiene como propósito facilitar el acceso al material didáctico y audiovisual del curso, así como la comunicación entre los alumnos y la profesora. Las actividades que se realizarán en el aula virtual son las siguientes: Acceso al programa del curso, las presentaciones de las clases y las lecturas, además se utilizará para que los estudiantes suban el trabajo final del curso y se mantengan al tanto de los detalles de las giras de campo.