

PROGRAMA CURSO: LABORATORIO FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA
II Semestre 2018

Sigla: TE-0202

Nombre del curso: Laboratorio Fundamentos de Ecología

Tipo de curso: Práctico

Número de créditos: 1

Número de horas semanales presenciales: 3

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 4

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

Correquisitos: Fundamentos de Ecología (TE- 0201)

Ubicación en el plan de estudio: Cuarto Nivel (segundo año)

Horario del curso: Jueves de 09:00 a 11:50

Suficiencia: No

Tutoría: No

Datos del Profesor

Nombre: Viviana Arguedas Porras, M.Sc.

Correo Electrónico: viviarguedas@gmail.com

Horario de Consulta: Lunes de 9:00 a 10:00 y Jueves de 13:00 a 14:00

1. Descripción del curso

La Ecología es una rama de la Biología que requiere de un importante componente práctico e investigativo, con el fin de realizar aportes significativos al conocimiento científico. Aunque avances teóricos han surgido con frecuencia en la Ecología, es a través de la experimentación y del trabajo de campo que se han realizado constantes descubrimientos sobre las relaciones de los organismos y su medio.

De esta manera, el curso Laboratorio de Fundamentos de Ecología ofrece la oportunidad a los estudiantes de aprender, tanto en el campo como en clase, sobre las diversas técnicas de muestreo empleadas para la realización de diversos estudios ecológicos. Así mismo, permite al estudiante participar activamente en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación ecológicos, los cuales podrán aplicar en diversas áreas del turismo ecológico y que serán de mucha utilidad en su desempeño profesional.

2. Objetivo General

Introducir al estudiante en los conceptos básicos relacionados con la formulación de proyectos en ecología, resaltando temas como la aplicación de técnicas de muestreo para la colecta de datos, el uso de herramientas tecnológicas para el análisis de datos y la práctica en la escritura de textos científicos.

2. Objetivos específicos

- Familiarizar al estudiante con los diferentes métodos, técnicas, materiales y equipos usados actualmente para la realización de inventarios y estimación de poblaciones animales y vegetales.
 - Proporcionar al estudiante los conocimientos técnicos para coleccionar, analizar e interpretar datos ecológicos, con el fin de aplicarlos en el campo del ecoturismo.
 - Permitir al estudiante desarrollar su propio proyecto de investigación, con el fin de generar interés en la publicación de artículos científicos.
 - Poner en práctica los conceptos aprendidos en teoría mediante giras de campo, para comprender mejor los procesos ecológicos y su importancia.
-

3. Contenidos

- ¿Cómo preparar un reporte científico?
 - Introducción a la estadística: Algunas herramientas para estudios de ecológicos.
 - Técnicas de muestreo en plantas y animales.
 - Patrones de distribución espacial y densidad en plantas.
 - Estimación del tamaño poblacional en animales.
 - Efectos de los animales sobre las plantas: Herbivoría.
 - Efectos del turismo sobre la fauna.
 - Estimación de diversidad de especies.
-

4. Metodología

El curso consistirá de una combinación de lecciones magistrales impartidas por la docente, cinco 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.

5. Evaluación

Descripción	Porcentaje
Prácticas (reportes)	50%
Proyecto investigación	30%
Revisión de literatura	15%
Libreta de campo	5%
Total	100%

Consideraciones sobre la evaluación

Durante el curso se realizarán cinco prácticas de laboratorio, tres 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 50%. 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% (15% la exposición y 15% 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, insectos acuáticos, artrópodos terrestres y peces. Para este trabajo se formaran 4 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 deberá consistir 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 12 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.

6. Cronograma

Semana 1 (16 de agosto)	Actividad
Inicio de clases: Introducción al curso ¿Cómo preparar un reporte científico?	Discusión del programa y evaluación del curso Clase magistral
Semana 2 (23 de agosto)	Actividad
Uso base de datos y Manual APA	Charla biblioteca
Semana 3 (30 de agosto)	Actividad
¿Cómo preparar un reporte científico?	Ejercicio práctico
Semana 4 (06 de setiembre)	Actividad
Introducción a la estadística y uso de Excel	Ejercicio práctico
Semana 5 (13 de setiembre)	Actividad
Técnicas de muestreo I	Clase magistral (vertebrados terrestres)
Semana 6 (20 de setiembre)	Actividad
Técnicas de muestreo II	Exposición y entrega de trabajo escrito de Revisión de literatura (plantas, insectos acuáticos, artrópodos terrestres y peces)
Semana 7 (27 de setiembre)	Actividad
Gira Reserva Biológica La Tirimbina*	Practica No.1: Herbivoría. Demostración de técnicas de muestreo en anfibios, reptiles y mamíferos.
Semana 8 (04 de octubre)	Actividad
Patrones de distribución espacial y densidad	Práctica No. 2: Patrones de distribución espacial y densidad en plantas. Entrega práctica No.1.
Semana 9 (11 de octubre)	Actividad
Discusión sobre elaboración de reportes	Revisión práctica No.1.

Semana 10 (18 de octubre)	Actividad
Presentación del anteproyecto (trabajo final)	Exposición del anteproyecto. Entrega Práctica No. 1.1
Semana 11 (25 de octubre)	Actividad
Tamaño Poblacional	Práctica No. 3: Estimación tamaño poblacional. Entrega Practica No.2
Semana 12 (01 de noviembre)	Actividad
Gira Parque Nacional Palo Verde	Práctica No. 4: Diversidad y composición. Entrega Practica No. 3
Semana 13 (08 de noviembre)	Actividad
Avance del proyecto	Presentación y discusión del avance. Entrega práctica No.4
Semana 14 (15 de noviembre)	Actividad
Gira Parque Nacional Carara	Practica No.5: Efectos del turismo en la fauna.
Semana 15 (22 de noviembre)	Actividad
Trabajo grupal	Trabajo de campo y/o escritura en los proyectos. Entrega práctica No.5
Semana 16 (29 de noviembre)	Actividad
Presentación Proyectos	Exposición y entrega de trabajo escrito de los proyectos
Semana 17 (06 de diciembre)	Actividad
Examen de ampliación	Exposición y entrega de trabajo escrito de los proyectos

* La gira será del sábado 29 de setiembre al lunes 1 de octubre. Estos días equivalen al jueves 27 de setiembre, por lo que dicho día no habrá lecciones.

** La gira será del jueves 1 de noviembre al sábado 3 de noviembre.

7. Bibliografía

- Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología (eds.). 1982. Biología: interacción de experimentos e ideas. Limusa, México. 479 p.
- Díaz, A. 2009. Diseño Estadístico de Experimentos. 2ª. ed. Editorial Universidad de Antioquia, Colombia. 286 p.
- Gutiérrez Pulido, H. y R. Vara Salazar. 2012. Análisis y diseño de experimentos. 3ª. ed. McGraw-Hill, México. 489 p.
- Hairston Sr., N.G. 1989. Ecological Experiments: Purpose, Design and Execution. Cambridge University Press, Cambridge. 374 p.

Montgomery, D. 2004. Diseño y Análisis de Experimentos. 2ª. ed. Editorial Limusa S.A. de C.V., México. 686 p.

Resetarits Jr., W.J. y J. Bernardo (eds.). 1998. Experimental Ecology: Issues and Perspectives. Oxford University Press, Nueva York. 470 p.

8. Otras referencias

Krebs, C.J. 1985. Ecología: estudio de la distribución y la abundancia. 2da. ed. Harla, México D.F., México. 753p.

Scheiner, S.M. y J. Gurevitch (eds.). 2001. Design and Analysis of Ecological Experiments. 2ª. ed. Oxford University Press. Nueva York. 415 p.

Underwood, A.J. 1997. Experiments in Ecology: Their Logical Design and Interpretation Using Analysis of Variance. Cambridge University Press, Nueva York. 524 p.

9. 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 de facilitar el acceso al material didáctico y audiovisual del curso, así como la comunicación entre 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.