

PROGRAMA CURSO: Elementos de Biosistemática
II Semestre, 2012

Datos Generales

Sigla: TE-0101
Nombre del curso: Elementos de Biosistemática
Tipo de curso: Propio
Número de créditos: 3
Número de horas semanales presenciales: 4
Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 9
Requisitos: B0106 y B0107
Correquisitos: TE-0102
Ubicación en el plan de estudio: II Ciclo
Horario del curso: martes y viernes de 10 am a 11:50 am
Suficiencia:
Tutoría:

Datos del Profesor

Nombre: M.Sc. Cindy Rodríguez Arias
Correo Electrónico: cindy.rodriguez_a@ucr.ac.cr, cindyelena@gmail.com
Horario de Consulta: martes de 8 a 10 am

1. Descripción del curso

El curso de Elementos de Biosistemática proporciona la formación de conocimientos generales en aspectos básicos de la teoría taxonómica y principios de la sistemática y sus principales relaciones con las otras disciplinas. Al conocer las principales relaciones filogenéticas entre los grupos de organismos a estudiar se destacará la importancia de la filogenia en la sistemática. Por lo tanto, se reconocerán las características morfológicas diagnósticas haciendo énfasis en los organismos más importantes de la biota costarricense dentro de los Reinos Plantae y Animalia; correspondientes a las siguientes categorías taxonómicas: phylum, subphylum, clase, orden y familia, y en algunos grupos se llevará a nivel de género y especie.

Es un curso diseñado para capacitar al estudiante en la comprensión y adquisición de los conocimientos necesarios para la iniciación de sus visitas de campo que así lo requieran. Las principales unidades temáticas cubiertas en el curso comprenden dentro de las taxa mencionadas estudios taxonómicos en lo que se refiere a relaciones filogenéticas, biogeográficas, evolutivas, fisiológicas, etológicas, ecológicas, de conservación y manejo de recursos naturales, así como la utilización sustentable de los recursos fitogenéticos debido a la importancia económica de estos.

El curso de Teoría de Elementos de Biosistemática de la carrera Turismo Ecológico en la Universidad de Costa Rica está compuesto por el curso de teoría (TE-0101) con un valor de 3 créditos, y el de

laboratorio (TE-0102), con un valor de 1 crédito; estos cursos son complementarios y por tanto correquisitos. Ambos cursos, al tener siglas independientes pueden ser ganados separadamente. Para Costa Rica existe una amplia bibliografía sobre biosistemática, en particular de la Editorial del INBIO.

2. Objetivo General

Familiarizar al estudiante con los principales grupos de animales y plantas de interés turístico en Costa Rica.

3. Objetivos específicos

1. Que el estudiante sea capaz de reconocer las características generales de las diferentes divisiones del Reino Plantae y algunos aspectos de su historia natural.
 2. Que el estudiante sea capaz de manejar la información general de los artrópodos y las características principales de Quelicerados, Miriápodos y Pancrustáceos, haciendo énfasis en las clases más importantes.
 3. Conocer las características diagnósticas del Filo Chordata, la variabilidad morfológica dentro del filo y las características de los grupos de cordados acuáticos y terrestres, haciendo énfasis en las clases de vertebrados terrestres.
-

4. Contenidos

- Clasificación biológica y taxonomía:
 - Categorías taxonómicas,
 - definición de especie,
 - Importancia del Sistema binomial.
- Sistemática:
 - Caracteres biológicos utilizados en la sistemática,
 - caracteres convergentes,
 - herramientas utilizadas para el estudio de la sistemática, como electroforesis, hibridización de ADN, etc.
- Sistemática de plantas:
 - Requisitos para el establecimiento de las plantas en el ambiente terrestre
 - Características de las briófitas: distribución, morfología, ciclo reproductivo, papel en el ecosistema
 - Características de las plantas vasculares: sistema vascular
 - Plantas vasculares inferiores
 - Características de las plantas vasculares inferiores

- Licopodios y afines: distribución, morfología, ciclo reproductivo
 - Helechos: diversidad, distribución, morfología, ciclo reproductivo
- Plantas vasculares superiores:
 - La semilla: función, importancia evolutiva
 - Gimnospermas: distribución, importancia económica, morfología, ciclo reproductivo
 - Angiospermas. Distribución, morfología, ciclo reproductivo, importancia económica.
 - Monocotiledóneas y Dicotiledóneas: diferencias morfológicas entre ellas
- Cordados: características generales de los cordados. Revisión de las características de los Subfilos y superclases. Énfasis en la taxonomía, morfología y algunos aspectos de la historia natural de las clases de vertebrados terrestres.
 - Inicio de la vida en el ambiente terrestre: modificaciones estructurales para el buen desempeño en tierra
 - Anfibios: Características generales como morfología, funcionamiento del cuerpo, reproducción, estrategias de defensa. Características generales de los principales grupos de anfibios: ápodos, salamandras y anuros.
 - Reptiles: Características generales, distribución geográfica, aportes biológicos del grupo (huevo amniótico, piel seca, etc), termorregulación. Características generales de los principales grupos de reptiles: tortugas, lagartijas y serpientes, cocodrilos y caimanes.
 - Aves: Adaptaciones morfológicas del grupo para el vuelo, termorregulación (endotermia), distribución geográfica, morfología y ambiente, reproducción.
 - Mamíferos: aportes biológicos de los mamíferos (glándulas, pelos, etc.), morfología, locomoción, reproducción
- Artrópodos: aspectos generales de la morfología e historia natural, como alimentación, reproducción, etc.
 - Quelicerados: énfasis en Clase Arácnida: estudio de las adaptaciones morfológicas, comportamiento de alimentación y reproducción, órganos de los sentidos, etc, de arañas, escorpiones, ambliópodos y otros arácnidos
 - Miriápodos: características del subfilo y generalidades de las clases Diplopoda y Chilopoda.
- a. Pancrustáceos: Crustáceos y Hexápodos: Características diagnósticas del subfilo. Morfología y comportamiento de los principales grupos pertenecientes a los Crustáceos. Características de los hexápodos y énfasis en la Clase Insecta: características morfológicas y de comportamiento que han permitido su gran éxito, plasticidad del grupo en cuanto a tipos de alimentación, modificaciones a nivel de piezas bucales, etc. Estudio de los principales órdenes de insectos

5. Metodología

La metodología de las clases de teoría consiste en la realización de dos sesiones semanales de dos horas cada una. Las clases serán magistrales impartidas la profesora del curso. Así mismo se realizarán actividades que generen el análisis de diferentes temas en el aula.

La asistencia a clases de teoría es recomendada. Cada estudiante será responsable de mantener su materia al día y de efectuar las lecturas o asignaciones adicionales que el profesor disponga para complementar el desarrollo de un tema específico.

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
1° Parcial	30%
2° Parcial	30%
3° Parcial	30%
Revisión bibliográfica	10%
Total:	100%

Consideraciones sobre la evaluación

Los temas de la **revisión bibliográfica** serán asignados el primer día de clase, momento en que se definirán las fechas de exposición de dicha revisión. Cada estudiante debe preparar un **resumen del trabajo**, para que sus compañeros fotocopien, ya que esa será materia de examen. Este resumen debe incluir al menos **15 citas bibliográficas**, las cuales fueron utilizadas por el estudiante para recopilar la información del tema; además debe entregarse una copia del resumen al profesor, el día de la exposición. El estudiante debe preparar una **exposición del tema**, la cual debe tener una duración de **al menos 30 minutos**.

En cuanto a la calificación, esta será de la siguiente forma: un 3% para la exposición y un 7% para el resumen. En dicha exposición se evaluará el dominio del tema, el contenido de la presentación, uso de audiovisuales, el interés despertado en el público, la calidad de respuestas dada en la sesión de preguntas y la presentación del estudiante, la cual incluirá la forma en que se presenta a exponer dicho estudiante, así como el uso del lenguaje que utilice (se requiere buena presentación, no traje formal...). La presentación oral es **obligatoria**, de tal forma que si un estudiante falta a ella, pierde automáticamente todo el porcentaje correspondiente a la revisión (10%). **Se recomienda hacer la reservación del equipo de multimedia, si este se requiere para la presentación.**

Temas:

1. Macrohongos de Costa Rica: importancia y usos
2. Plantas ornamentales de uso común
3. Especies exóticas en Costa Rica
4. Especies de mamíferos atractivas para el turismo
5. Especies de aves atractivas para el turismo
6. Especies de anfibios y reptiles de interés para el turismo
7. Especies de interés para la conservación
8. Especies conflictivas con las actividades humanas

7. Cronograma

Semana 1	Actividades
7 agosto	Clasificación biológica, taxonomía y sistemática
10 agosto	Establecimiento de las plantas en el ambiente terrestre y briófitas
Semana 2	Actividades
14 agosto	Características de las plantas vasculares: sistema vascular. Plantas vasculares inferiores
17 agosto	Plantas vasculares superiores: la semilla. Gimnospermas
Semana 3	Actividades
21 agosto	Angiospermas. Distribución, morfología, ciclo reproductivo, importancia económica.
24 agosto	Monocotiledóneas y Dicotiledóneas
Semana 4	Actividades
28 agosto	Principales familias de Dicotiledóneas: Piperaceae, Lauraceae, Annonaceae, Magnoliaceae, Clusiaceae, Hypericaceae, Euphorbiaceae,
31 agosto	Principales familias de Dicotiledóneas: Malphigiaceae, Passifloraceae, Begoniaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Fagaceae
Semana 5	Actividades
4 setiembre	Principales familias de Dicotiledóneas: Moraceae, Rosaceae, Urticaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Bixaceae, Malvaceae
7 setiembre	Principales familias de Dicotiledóneas: Anacardiaceae, Meliaceae, Rutaceae, Cactaceae, Ericaceae, Sapotaceae, Boraginaceae,
Semana 6	Actividades
11 setiembre	Principales familias de Dicotiledóneas: Apocynaceae, Rubiaceae, Acanthaceae, Bignoniaceae, Gesneriaceae, Apiaceae
14 setiembre	Principales familias de Dicotiledóneas: Lamiaceae, Verbenaceae, Solanaceae, Convolvulaceae, Asteraceae, Araliaceae
Semana 7	Actividades

18 setiembre	I Examen Parcial
21 setiembre	Principales familias de monocotiledóneas: Araceae, Cyclanthaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Asparagaceae, Orchidaceae, Arecaceae
Semana 8	Actividades
25 setiembre	Principales familias de monocotiledóneas: Bromeliaceae, Poaceae, Cyperaceae, Musaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Maranthaceae, Costaceae.
28 setiembre	Clase de reconocimiento en el campo
Semana 9	Actividades
2 Octubre	Cordados
5 Octubre	Anfibios
Semana 10	Actividades
9 Octubre	Reptiles
12 Octubre	Reptiles de Costa Rica
Semana 11	Actividades
16 Octubre	Generalidades de las aves
19 Octubre	Aves de Costa Rica
Semana 12	Actividades
23 Octubre	II Examen Parcial
26 Octubre	Clase de reconocimiento en el campo
Semana 13	Actividades
30 Octubre	Generalidades de los mamíferos
2 Noviembre	Mamíferos de Costa Rica
Semana 14	Actividades
6 Noviembre	Artrópodos: aspectos generales. Quelicerados
9 Noviembre	Miriápodos
Semana 15	Actividades

13 Noviembre	Pancrustáceos: Crustáceos y Hexápodos:
16 Noviembre	Clase Insecta
Semana 16	Actividades
20 Noviembre	Estudio de los principales órdenes de insectos
23 Noviembre	Clase de reconocimiento en el campo
Semana 17	Actividades
27 Noviembre	Nivelación y repaso
30 Noviembre	III Examen Parcial
7 diciembre	Ampliación

8. Bibliografía

- Flores-Vindas, E. 1999. **La planta: estructura y función. Volumen I.** Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. pp: 1-367
- Flores-Vindas, E. 1999. **La planta: estructura y función. Volumen II.** Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. pp: 369-884
- León, S.J. 1988. **Botánica de los cultivos tropicales.** Editorial IICA. San José, Costa Rica. 435 pag.
- Montiel, M. 1980. **Introducción a la Flora de Costa Rica.** Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 246 pag.
- Mora, J.M. 2000. **Mamíferos silvestres de Costa Rica.** Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 220 pag.
- Ruppert, E.E. & R. D. Barnes. 1996. **Zoología de los Invertebrados.** 6^{ta} ed. McGraw-Hill Interamericana. México, D.E., México. 1114 pag.
- Stiles, F. G. & A. F. Skutch. 1989. **A guide to the Birds of Costa Rica.** Cornell University Press. New York, U.S.A. 511 pag.
- Young, J.Z. 1977. **La vida de los vertebrados.** 2^o ed. Traducido del inglés por J.P. Martínez & F. Ribas. Ediciones Omega. Barcelona España. 660 p.