



**PROGRAMA DE CURSO: Laboratorio Elementos de Biosistemática
II SEMESTRE 2023 Grupo 002**

1. Generalidades

Sigla: TE0102

Nombre del curso: Laboratorio de Elementos de Biosistemática

Tipo de curso: Semestral

Número de créditos: 1

Número de horas semanales presenciales: 3

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 3

Requisitos: B0106 y B0107

Correquisitos: TE0101

Ubicación en el plan de estudio: Primer año

Horario del curso: Martes 13:00 p.m a 15:50 p.m

Modalidad: Bajo virtual

Datos del Profesor

Nombre: Máster. Yurlandy Gutiérrez Jara

Correo Electrónico: Yurlandy.gutierrezjara@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Martes de 10 a 12:00 m.d

2. Descripción del curso

La Biosistemática es un área de la Biología que debe ser tanto teórica como práctica. Con las sesiones de laboratorio se pretende que los estudiantes de Turismo Ecológico obtengan sus primeras herramientas en la sistematización del mundo viviente, es decir, en reconocer características en común de los diferentes grupos biológicos, así como sus diferencias. Al final del curso deberán ser capaces de reconocer las especies de flora, fauna y hongos más comunes, tanto con sus nombres vernáculos como científicos, y que pudieran tener alguna importancia para la gestión del Turismo Ecológico. Así mismo, pretende brindar una visión integral de las principales morfologías y aspectos generales de historia natural de los grupos de flora, fauna y hongos de mayor relevancia para el turismo.

Durante las clases de laboratorio se expondrán en las mesas de trabajo los diferentes grupos taxonómicos para su análisis morfológico y taxonómico; así mismo, se utilizarán videos y se realizarán giras virtuales a espacios naturales, entre otros.

3. Objetivo General

Complementar los conocimientos teóricos y familiarizarse con la identificación de los organismos de mayor interés turístico.



4. Objetivos específicos

1. Reconocer los miembros de las divisiones de los Reinos Plantae, Animalia y Fungi de mayor interés turístico, reconocer las partes que componen los diferentes organismos y la función de dichas partes en el desempeño del organismo en su ambiente.
2. Aprender a identificar algunas de las familias de plantas vasculares y no vasculares más comunes.
3. Identificar los miembros de los diferentes grupos de artrópodos y asociar algunas de sus características físicas con su estilo de vida.
4. Reconocer todos los órdenes de vertebrados terrestres, las familias más importantes de cada uno de ellos y algunas especies particulares, así como manejar algunos conceptos sobre la historia natural de las especies de mayor relevancia a nivel turístico.

5. Contenidos

Plantas no vasculares: morfología, distribución, reconocimiento de la fase gametofítica y esporofítica. Reconocimiento de musgos y hepáticas, así como sus adaptaciones al medio.

. Plantas vasculares inferiores: reconocimiento de licopodios, selaginellas, cola de caballo y helechos. Manejo de las fases esporofíticas y reconocimiento de sus estructuras reproductoras. Ciclo de vida de cada grupo.

. Plantas vasculares superiores. Estudio de Gimnospermas: morfología de los cipreses, pinos, cicas y zamias; ciclos de vida, usos de las diferentes especies, etc. Estudio de las Angiospermas:

Reconocimiento de familias de monocotiledóneas y dicotiledóneas, diferencias a nivel morfológico (germinación, morfología foliar, morfología floral, etc.). Reconocimiento de las familias de plantas más comunes.

. Ordenes y familias de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos: Estudio de la sistemática de los vertebrados terrestres, estudio de las características morfológicas y su relación con el aprovechamiento eficiente del medio donde viven, así como manejo de aspectos de la historia natural de los grupos de mayor interés a nivel turístico.

. Quelicerados, crustáceos y unirrámeos: estudio de la morfología de las diferentes especies, función de las diferentes estructuras como pedipalpos, quelíceros, antenas, peines, etc.

. Ordenes de invertebrados, arácnidos e insectos: reconocimiento de los diferentes órdenes. Dominio de algunos aspectos de historia natural y la relación que existe entre la morfología y su estilo de vida.

6. Metodología

Durante las sesiones de laboratorio se realizarán quices sobre la materia vista en laboratorio. En ellos los estudiantes deben de identificar organismos en sus diferentes niveles taxonómicos (Clase, Orden, Familia, etc.) y deben manejar la información relacionada con la historia natural de dicho organismo: alimentación, técnicas de forrajeo, adaptaciones al tipo de dieta o a su ambiente, etc. Es importante el dominio de los nombres comunes, tanto en español como en inglés, así como de los nombre científicos. Siempre se realizará un quiz de entrada y otro salida, en cada sesión de laboratorio.



Se trabajará en la identificación de algunas familias de plantas, los órdenes de artrópodos y los órdenes y familias de los vertebrados terrestres. Principalmente en vertebrados terrestres la identificación se realizará al nivel de especie.

7. Evaluación

| <i>Descripción</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---------------------------|-------------------|
| 1º Parcial | 20% |
| 2º Parcial | 20% |
| Libreta | 20% |
| Trabajos de mediación | 10% |
| Quices | 20% |
| Trabajo en el laboratorio | 10% |

Consideraciones sobre la evaluación

La asistencia a sesiones de laboratorio obligatoria, si un estudiante tiene dos ausencias injustificadas perderá automáticamente el laboratorio y tiene el derecho a justificar solo dos ausencias. Las sesiones se realizarán en el laboratorio de biología del Recinto de Grecia. Se trabajará en la identificación de algunas familias de plantas, los órdenes de artrópodos y los órdenes y familias de los vertebrados terrestres. Principalmente en vertebrados terrestres la identificación se realizará al nivel de especie. En todas las sesiones de laboratorio, se realizarán quices uno al inicio de la sesión y uno al finalizar la misma, en ellos se evaluará información teórica del grupo, materia vista en laboratorio y en el campo; en ellos los estudiantes deben identificar organismos en sus diferentes niveles taxonómicos (Clase, Orden, Familia) y deben manejar la información relacionada con la historia natural de dicho organismo: alimentación, técnicas de forrajeo, adaptaciones al tipo de dieta o a su ambiente. El dominio de los nombres científicos o nombres comunes es primordial y serán evaluados.

En el curso se realizarán dos exámenes de laboratorio en los cuales los estudiantes por medio de material fresco, una foto o figura identificarán al individuo y aportarán la información que se les solicité, el primer examen evaluará toda la taxa de plantea y fungi y el segundo evaluará la taxa animalia, ambos exámenes se realizarán en el laboratorio de biología.

Además, en la clase de laboratorios de realizarán actividades para complementar lo visto en clases como: un vídeo explicativo, sobre alguna familia de plantas y otro sobre una familia de animales de su interés, los cuales serán entregados de manera asincrónica en mediación virtual y los compañeros deben comentar dichos vídeos. El estudiante debe poseer una libreta de laboratorio y para cada práctica, debe llevarla pre-realizada con una introducción y metodología. En los laboratorios debe realizar sus resultados y 5 conclusiones de cada práctica. Dentro de sus resultados de incluir: un dibujo del individuo visto (debe indicar un título de la figura) taxonomía del individuo, 5 características morfológicas, modo de vida, hábitat y alimentación. Ejemplo

Cuadro 1. Cobija de pobre

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Nombre de la Planta: | Cobija de pobre |
| Familia: | Araceae |
| Nombre científico: | <i>Philodendron spp</i> |



| | | |
|-------------------------|--|--------|
| Características: | -Hojas simples y alternas. - Hojas rasgadas dejan pasar la luz hacia las hojas que se encuentran en las partes bajas. -Hojas pecioladas. | Dibujo |
| | | |

En la libreta se evaluará:

- Introducción: los estudiantes deben aportar una breve descripción teórica de los grupos que se observarán en la práctica, utilizando material bibliográfico de apoyo, debe parafrasear la información y aportar la cita bibliográfica correspondiente (mínimo 3 citas diferentes, no incluye el manual de laboratorio). (20 puntos)
- Metodología: deben redactar cuándo realizará la práctica, dónde y que va a hacer durante el laboratorio. (15 puntos).
- Resultados: en este apartado debe incluir los cuadros de resultados con la información solicitada en cada practica y contestar las diferentes preguntas que le solicitan, todo cuadro debe llevar su título arriba del mismo y debe aportar numeración consecutiva (Cuadro 1, Cuadro 2 etc). (30 puntos).
- Conclusiones: los estudiantes deben aportar mínimo 5 conclusiones propias al final de cada práctica, en las cuales exponen curiosidades, datos importantes y principales ideas que le quedaron al finalizar el laboratorio, no necesitan consultar libros o revistas. (25 puntos).
- Bibliografía: en este apartado debe indicar las fuentes utilizadas durante la elaboración de la introducción, para ello debe utilizar el formato APA 7, que se detalla a continuación. (10 puntos).

Principales elementos de una referencia bibliográfica

| Autor | Fecha | Título | Fuente | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|
| | | | Editor, Revista, Sitio Web, etc. | DOI o URL |
| Apellido, A. A. | (2020). | Título del artículo. | Título de la revista, 34(2), 5-14. | https://doi.org/xxxx |
| Apellido, A. A. y Apellido B. B. | (2020, enero). | Título del libro. | Editorial. | https://xxxxx |
| Autor corporativo. | (2020, 8 de marzo) ^a . | Título del libro (2ª ed., Vol. 4). | Primera Editorial; Segunda Editorial. | Recuperado día mes año, de https://www.xxxxx ^b |
| Editor, E. E. (Ed.). | (en prensa). | Título del capítulo. | En E.E. Editor (Ed.), Título del libro (pp. x-x). | |
| Editor, E. E. y Editor, F. F. (Eds.). | (s.f.). | Título del informe (número). | Editorial. | |
| | | Título del contenido web. | Nombre del sitio web. | |

^a La mayoría de las referencias solo incluyen el año de publicación. Para trabajos que se publican con cierta frecuencia, añadiremos una fecha más específica (blogs, artículos de periódico, etc.)

^b Indicaremos la fecha de consulta cuando el contenido del sitio cambie o se actualice constantemente (perfil de Twitter, página de Facebook, entrada de un diccionario, etc.)

Nota. Adaptación de las tablas de referencias del *Publication Manual of the American Psychological Association*: 7th ed., 2020, capítulo 10.

Tomado de: <https://biblioguias.ucm.es/estilo-apa-septima/referencias>

En el trabajo de laboratorio se evaluará: -Asistencia puntual al laboratorio, -Participa activamente en las prácticas de laboratorio y giras. – Completa su libreta del día. – Uso del tiempo durante la práctica. – Comportamiento durante el laboratorio.



8. Cronograma

| Semana | Fecha | Contenido | Actividad |
|----------|-------------------------|---|--|
| Semana 1 | 15 de agosto | Introducción al curso | Presentación del programa y elaboración y entrega de libreta. |
| Semana 2 | 22 de agosto | Briófitas y Plantas vasculares sin semilla. | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 3 | 29 de agosto | Diversidad de estructuras vegetativas | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 4 | 5 de septiembre | Principales grupos de gimnospermas y Hongos | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 5 | 12 de septiembre | Principales familias de monocotiledóneas | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 6 | 19 de septiembre | Principales familias de dicotiledóneas | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 7 | 26 de septiembre | I examen | Examen presencial Asincrónica: Video de plantas |
| Semana 8 | 3 de octubre | Invertebrados | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 9 | 10 de octubre | Gira Cahuita | Actividades de la gira |



| | | | |
|-----------|------------------------|----------------------|--|
| Semana 10 | 17 de octubre | Invertebrados II | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. Entrega de informe de gira Cahuita |
| Semana 11 | 24 de octubre | Peces | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 12 | 31 de octubre | Anfibios | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 13 | 7 de noviembre | Reptiles | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 14 | 14 de noviembre | Aves, Mamíferos | Los estudiantes desarrollan informe virtual de aves. Asincrónico Se entrega en mediación virtual |
| Semana 15 | 21 de noviembre | Gira La Selva | Clase de laboratorio, Quiz de entrada y salida y entrega de libreta. |
| Semana 16 | 28 de noviembre | II Examen | Examen presencial Asincrónica: Video de animales |
| Semana 17 | 30 de noviembre | Entrega de notas | Asincrónica: Revisión de promedios |
| Semana 18 | 5 de diciembre | Examen de ampliación | Examen ampliación |

El programa se encuentra disponible en el aula virtual del curso (mediacionvirtual.ucr.ac.cr) clave TE0102 evitemos el gasto de papel innecesario. El curso para efectos de este semestre será virtual.

Uso de Mediación virtual: esta aula funcionará como repositorio de material como prácticas de laboratorio y también para entrega de trabajos como: informes de gira, informe de aves y videos interactivos de plantas y animales, dichas entregas están agendadas en el cronograma del curso.

9. Bibliografía



- Carrillo, E., G. Wong & J.C. Sáenz. 1999. Mamíferos de Costa Rica. Editorial INBio. San José, Costa Rica. 248 pag.
- Janzen, D.H. 1991. Historia Natural de Costa Rica. Traducido del Inglés por M. Chavarría. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 822 pag.
- LaVal, R.K. y B. Rodríguez. 2002. Murciélagos de Costa Rica. Editorial INBio. Heredia, Costa Rica. 320 pag.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Distribuidores Zona Tropical S.A. Florida, USA. 305 pag.
- León, S.J. 1988. Botánica de los cultivos tropicales. Editorial IICA San José, Costa Rica. 435 pag.
- Mora, J.M. 2000. Mamíferos silvestres de Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 220 pag.
- Norman, D. 1998. Anfibios comunes de Costa Rica. U.S. Fish and Wildlife Service. 96 pag.
- Poveda, L.J. & P.E. Sánchez-Vindas. 1999. Árboles y palmas del pacífico norte de Costa Rica. Claves Dendrológicas. Editorial Guayacán. San José, Costa Rica. 186 pag.
- Sánchez-Vindas, P., L.J. Poveda y J. T. Arnason. 2005. Guía Dendrológica costarricense. Herbario Juvenal Valerio Rojas. Heredia, Costa Rica. 225 pag.
- Savage, J. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas. The University of Chicago Press. Chicago, U.S.A. 934 pag.
- Solís, A. 1999. Escarabajos de Costa Rica. Las familias más comunes. Editorial INBio. San José, Costa Rica. 110 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.
- Troiani, H; A, Prina; W, Muiño; M, Tamame y L, Beinticinco. 2017. Botanica, morfología, taxonomía y fitogeografía. Universidad Nacional de La Pampa. 326 p.
- Wainwright, W.A. 200. Tropical Ornamentals. A Guide. Timber Press. Oregon, U.S.A. 542 pag.
- Whistler, M. 2002. The Natural History of Costa Rican Mammals. Zona Tropical S.A. Miami, U.S.A. 384 pag.
- Zuchowski, W. 2005. A Guide to Tropical Plants of Costa Rica. Zona Tropical S.A. Miami, U.S.A. 529 pag.

