



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
SECCIÓN DE BIOLOGÍA
BACHILLERATO EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

| | |
|------------------|--|
| Nombre: | Introducción a los Recursos Naturales Bióticos |
| Sigla: | RN-0001 |
| Créditos: | 4 |
| Horas semanales: | 7 presenciales + 5 de trabajo independiente |
| Modalidad: | Presencial |
| Requisitos: | No tiene |
| Correquisitos: | No tiene |
| Período: | I-2024 |
| Tipo: | Propio |
| Profesor(es): | Melvin Cartín Núñez |
| Horas consulta: | K, 13:00-15:00 |

II. DESCRIPCIÓN

Las preguntas generadoras de este curso son: ¿qué tipo de recursos naturales vivos tenemos? ¿Cuáles son sus características? ¿Cómo funcionan? ¿Cómo evolucionan y como se interrelacionan entre ellos y con el medio abiótico?

Este curso pretende que el estudiante adquiera el conocimiento y manejo de conceptos básicos de organización y función de los seres vivos, principios básicos de la herencia (genética), evolución, sistemática y taxonomía, comportamiento y recursos naturales, que son esenciales en la gestión, así como los fundamentos para la realización de investigaciones de campo y elaboración de informes científicos. De este modo se pueden establecer bases sólidas para garantizar un desarrollo fluido de las temáticas discutidas en los cursos avanzados de la carrera.

III. OBJETIVOS/PROPÓSITOS

Al finalizar el presente curso el estudiante será capaz de:

- Conocer, entender y explicar la organización, funcionamiento y diversidad de los seres vivos, sus adaptaciones al ambiente y sus interrelaciones evolutivas y ecológicas.
- Entender mediante experiencias prácticas los conceptos teóricos que permiten comprender los procesos biológicos que ayudan en la gestión de los recursos naturales.

IV. CONTENIDO

1.

La investigación en la gestión de los recursos naturales: El método científico, importancia de la investigación y publicación de resultados, el artículo científico.

Laboratorio: Normas de trabajo en el laboratorio: normas de seguridad, uso del microscopio, método científico, normas de presentación de informes de prácticas de laboratorio e informes de giras.

2.

Organización y función de los seres vivos: características de los seres vivos, moléculas orgánicas, estructura y función celular, metabolismo.

Laboratorio: moléculas orgánicas, estructura y función celular, metabolismo.

3.

Principios básicos de la herencia: reproducción celular, ADN, reproducción sexual, patrones de herencia, genética molecular y biotecnología.

Laboratorio: reproducción celular, genética mendeliana en humanos y genética de poblaciones, genética molecular y biotecnología.

4.

Evolución: principios y evidencia de la evolución, mecanismos de la evolución, origen de las especies, historia de la vida en la tierra.

Laboratorio: evidencias y mecanismos de la evolución.

5.

Sistemática y Taxonomía: categorías taxonómicas, criterios modernos de clasificación, virus, Dominio Bacteria, Dominio Eukarya, Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae y Reino Animal.

Laboratorio: Principales características y representantes de los Dominios y Reinos Biológicos: Dominio Bacteria, Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae y Reino Animalia.

6.

Comportamiento: bases genéticas del comportamiento, comportamiento innato y aprendizaje, comportamiento social, sociobiología.

Laboratorio: comportamiento innato y aprendido en animales, comportamiento en plantas.

7.

Ecología: Conceptos básicos y funcionamiento de los ecosistemas, relaciones entre especies, biomas, ecología humana.

Laboratorio: Funcionamiento de los ecosistemas, relaciones entre especies.

8.

Investigación: Recursos naturales: tipos de recursos naturales de nuestro entorno y los factores que los amenazan.

V. METODOLOGÍA

Componente de teoría: Se desarrollarán clases magistrales a cargo del docente. Se hará uso de medios audiovisuales como películas, documentales y presentaciones de diapositivas. También se asignarán lecturas afines que permitan la discusión en clases.

Componente de laboratorio: Este curso cuenta con prácticas de laboratorio, giras y trabajo de campo, en donde la persona estudiante tendrá un papel muy participativo y deberá poner a prueba los conocimientos y habilidades adquiridas durante el curso. Serán los estudiantes quienes desarrollen las prácticas, realicen los experimentos, tomen los datos y los analicen para elaborar los respectivos informes. Además, en este componente de laboratorio los estudiantes tendrán que elaborar un trabajo de investigación, cuyos resultados deberán exponer de manera oral ante sus compañeros.

De llevarse a cabo giras, estas tienen carácter de laboratorio. No obstante, la aprobación de las giras queda sujeta a la autorización de parte de la Administración de la Sede.

Plan de continuidad. Las sesiones del componente de teoría y de laboratorio serán en modalidad presencial, por lo que se insta a las personas estudiantes a seguir las recomendaciones estipuladas en la Resolución R-296-2022. En caso de que por motivos de fuerza mayor no se pueda continuar con la presencialidad, las clases se retomarían de modo virtual por medio de la plataforma institucional de Mediación Virtual.

VI. EVALUACIÓN

| Rubro | Porcentaje de la nota |
|---|-----------------------|
| A. Exámenes parciales (teoría y laboratorio) | 30 |
| B. Trabajo de investigación (10 % informe escrito, 5 % exposición) | 15 |
| C. Pruebas cortas de teoría (con o sin previo aviso) | 15 |
| D. Pruebas cortas de laboratorio (con o sin previo aviso) | 15 |
| E. Informes de laboratorio | 15 |
| F. Trabajo de laboratorio | 10 |
| Total | 100 |

El Módulo de Introducción a los Recursos Naturales Bióticos (RN 0001) se aprueba con nota

igual o superior a 7,0. Estudiantes con nota final inferior a 7,0 pero igual o superior a 6,0 tendrán derecho a realizar un examen de ampliación. Notas inferiores a 6,0 conllevan la pérdida del módulo.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Audesirk, T., G. Audesirk y B. E. Byers. (2004). *Biología: Ciencia y naturaleza*. Pearson.
- Audesirk, T., G. Audesirk, B. E. Byers, H. Escalona y R. Escalona. (2003). *Biología: La vida en la tierra*. 6 ed. Pearson.
- Campbell, N. A., L. G Mitchell, J. B Reece. (2001). *Biología*. 3 ed. Pearson.
- Cartín, M. (2022). *Manual de prácticas de laboratorio. Introducción a los recursos naturales bióticos*. Universidad de Costa Rica.
- Clark, M.A., J. Choi y M. Douglas. (2020). *Biology*. 2 ed. OpenStax. <https://openstax.org/details/books/biology-2e>
- Darwin, C. (2001). *El origen de las especies*. Eidocomunicación.
- Denyer, P. y S. Kussmaul. (2000). *Geología de Costa Rica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Holdridge, L. (1978). *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Janzen, D. (1983). *Costa Rican natural history*. The University of Chicago Press.
- Lodeiros, C., M. De Donato y J. Monge-Nájera. (2002). *Manual práctico de redacción y crítica de artículos científicos*. Universidad de Oriente.
- Starr, C. y Taggart, R. (2012). *Biología: La unidad y diversidad de la vida*. 8 ed. Cengage.
- Vargas, G. (1994a). *La vegetación de Costa Rica: su riqueza, diversidad y protección*. Guayacán.
- Vargas, G. (1994b). *El Clima de Costa Rica: contraste de dos vertientes*. Guayacán.

VIII. CRONOGRAMA 2024

| Semana | Fechas | Teoría | Laboratorio |
|---------------|-----------------------|---|--|
| 1 | 11-15 de marzo | Introducción. La investigación en la gestión de recursos naturales. El artículo científico. | Instrucciones generales. Práctica 1. El método científico |
| 2 | 18-22 de marzo | Organización y función de los seres vivos. Moléculas de la vida. | Práctica 2. El microscopio |
| 3 | 25-29 de marzo | Semana Santa | Semana Santa |
| 4 | 1-5 de abril | Metabolismo | Práctica 3. Moléculas orgánicas (1 avance de investigación) |
| 5 | 8-12 de abril | Principios de la herencia | Práctica 4. Metabolismo |
| 6 | 15-19 de abril | Lunes 15 (Feriado) | Gira* |
| 7 | 22-26 de abril | Principios de la herencia 2 Semana Universitaria | Práctica 5. Principios de la herencia Semana Universitaria |
| 8 | 29 de abril-3 de mayo | I examen parcial | I examen parcial |
| 9 | 6-10 de mayo | Evolución | Práctica 6. Evolución |
| 10 | 13-17 de mayo | Sistemática y taxonomía | Práctica 7. Diversidad I |
| 11 | 20-24 de mayo | Sistemática y taxonomía | Práctica 8. Diversidad II |

| | | | |
|----|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| 12 | 27-31 mayo | Comportamiento | Práctica 9. Comportamiento |
| 13 | 3-7 de junio | Ecología: conceptos básicos | Práctica 10. Ecología |
| 14 | 10-14 de junio | Ecología humana | Gira* |
| 15 | 17-21 de junio | Exposiciones | Exposiciones |
| 16 | 24-28 de junio | II examen parcial | II examen parcial |
| 17 | 1-5 de julio | Notas preliminares | |
| 18 | 8-12 julio | Ampliación | |

* Las giras están sujetas a aprobación por parte de la Administración.

IX. INSTRUCCIONES DE LABORATORIO PARA LOS ESTUDIANTES

ASISTENCIA

1. Las sesiones de laboratorio, así como las giras de campo, se consideran de asistencia obligatoria, debido a la naturaleza práctica de las mismas. Es en este componente donde las personas estudiantes, salvo contadas excepciones, tienen sus primeras experiencias en el trabajo de laboratorio y en el trabajo de campo, destrezas que son fundamentales en toda la carrera de Gestión de los Recursos Naturales y por supuesto en el ámbito profesional. En todas las sesiones habrá evaluaciones: exámenes cortos (de entrada, o salida), informes y trabajo de laboratorio. Los detalles de cada rubro se explicarán a su debido momento en las sesiones de laboratorio.
2. Las sesiones de laboratorio tienen una duración de 3 horas. Quien se retire antes de finalizar la práctica es considerado ausente (se calificará con nota de cero en el examen corto del día, en el informe y en el trabajo de laboratorio).
3. Llegadas tardías mayores de 15 minutos serán consideradas como ausencias (el estudiante pierde el derecho a realizar la práctica).
4. Debido a su naturaleza práctica, ni las sesiones de laboratorio ni las giras se pueden reponer.

REPOSICIONES:

1. Sólo se permite reponer una práctica de laboratorio cuando la ausencia haya sido justificada y esta haya sido aceptada. Son justificaciones: la muerte de un pariente

hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito (Artículo 24 Régimen Académico Estudiantil).

2. La solicitud de reposición y su debida justificación (constancia médica del estudiante o acta de defunción del pariente) se debe presentar al docente del curso en un plazo de cinco días hábiles y será esta persona quien determine si procede o no.
3. La reposición debe llevarse a cabo, idealmente, en la semana siguiente y para ello la persona estudiante tiene que coordinar con el encargado de laboratorio.

X. AULA VIRTUAL

Se contará con un aula virtual donde podrán encontrar diversos recursos de apoyo, como cronograma de actividades, avisos, tareas, ejercicios de práctica, lecturas asignadas y foro de consultas entre otros. Para ingresar al aula deben hacerlo por medio de la web de mediación virtual (<https://mv1.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>). **Este será el medio oficial de comunicación entre docentes y estudiantes.** Cuando el docente emita algún comunicado en la página del aula virtual o mediante la mensajería de dicha plataforma, si el (la) estudiante no contesta, se asumirá que el mensaje fue recibido y aceptado en la fecha de envío correspondiente.