

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

MÓDULO DE INTRODUCCIÓN A LOS RECURSOS NATURALES BIÓTICOS

I. Características Generales

Nombre: Módulo de Introducción a los Recursos Naturales Bióticos

Sigla: RN-0001

Créditos: 4

Horas: 6

Requisitos: no tiene

Correquisitos: no tiene

Ciclo: Primero

Tipo: Propio

Profesores: M. Sc. Ismael Guido y Bach. Melvin Cartín

II. Descripción:

La pregunta generadora de este curso es ¿qué tipos de recursos naturales vivos tenemos, cuáles son sus características, cómo funcionan, cómo evolucionan y cómo 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, 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. Contenidos

- 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

Este curso será impartido por al menos dos profesores los cuales harán uso de medios audiovisuales como películas, documentales, presentaciones, también se asignarán lecturas afines que permitan la discusión en clases, así como una investigación sobre alguno de los temas desarrollados en el curso y que será expuesta al resto de los estudiantes. También se realizarán visitas de especialistas para dictar conferencias de temas específicos a cubrirse en el curso.

Este curso también cuenta con prácticas de laboratorio y de campo, así como giras, en las cuales los estudiantes tendrán un papel muy participativo, ya que pondrán a prueba los conocimientos y habilidades aprendidas durante el curso. Los estudiantes serán quienes desarrollen las prácticas, hagan los experimentos, obtengan y analicen datos, y elaboren los respectivos informes. Lo mismo tendrán que hacer al elaborar un trabajo de investigación, con el que, además, tendrán que hacer una presentación oral ante sus compañeros.

VI. Evaluación

| Aspectos a evaluar | Valor |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Dos exámenes parciales 15% cada uno (teoría y laboratorio en conjunto) | 30 % |
| Trabajo de investigación de campo (20% escrito, 5% seguimiento y 5% exposición) | 30% |
| Exposición y discusión de tema especial (bibliográfico) | 10% |
| Informes de prácticas de laboratorio (formato de informe científico) | 10 % |
| Informes de giras (asistencia) | 10 % |
| Quices de laboratorio | 10% |
| Total | 100% |

El Módulo de Introducción a los Recursos Naturales Bióticos (RN 0001) se aprueba con nota superior o igual a 7,0. Estudiantes con nota inferior a 7,0 y superior a 6,0 tendrán derecho a realizar examen de ampliación. Notas inferiores a 6,0 conllevan la pérdida del módulo.

VII. Bibliografía

Audesirk, T., G. Audesirk, B. E. Byers, H. Escalona García, R. Escalona García. 2003. Biología: La vida en la tierra. Traducido

. 889 p

. 543 páginas

Biocenosis. 2001. Bosques de Costa Rica. Número especial de la Revista Biocenosis. 15 (1-2)

Campbell, Neil A., Lawrence G Mitchell, Jane B Reece. 2001. Biología.

Holdridge, L. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. 216 p.

Starr, C. y Taggart, R. 2008. Biología: La unidad y diversidad de la vida. 11va Edición. Cengage Learning Editores. 1064 p

Vargas, G. 1994a. La Vegetación de Costa Rica: Su Riqueza, Diversidad y Protección. Editorial Guayacán. San José. 93 pp.

Vargas, G. 1994b. El Clima de Costa Rica: Contraste de Dos Vertientes. Editorial Guayacán. San José. 53 pp.

CRONOGRAMA PRIMER CICLO DE 2010:

| Semana | Teoría | Laboratorio |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | La investigación en la gestión de los recursos naturales: El método científico, importancia de la investigación y publicación de resultados, el artículo científico. | Normas de trabajo en el laboratorio, normas de seguridad. Uso del microscopio, 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. | Moléculas orgánicas |
| 3 | Estructura y función celular. Entrega del tema de la investigación de campo | Estructura y función celular |
| 4 | Semana Santa | Semana Santa |
| 5 | Metabolismo. Entrega de objetivos y metodología de la investigación de campo. | Metabolismo |
| 6 | Principios básicos de la herencia: reproducción celular, ADN, reproducción sexual | Reproducción celular, Genética mendeliana en humanos y genética de poblaciones |
| 7 | Patrones de herencia, Genética molecular y biotecnología. | Gira: Biodiversidad, Sábado 24 de abril: Parque Nacional Carara |
| 8 | Semana U | Semana U |
| 9 | Primer examen parcial, 4 de mayo | Primer examen parcial, 7 de mayo |
| 10 | Evolución: principios y evidencia de la evolución, mecanismos de la evolución, origen de las especies, historia de la vida en la tierra. | Evidencias y mecanismos de la evolución. |
| 11 | Sistemática y Taxonomía: categorías taxonómicas, criterios modernos de clasificación, virus, Dominio Bacteria, Dominio Eukarya, Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae y Reino Animal. | Principales características y representantes de los Dominios y Reinos Biológicos: Dominio Bacteria, Reino Protista |
| 12 | Continuación de sistemática y taxonomía | Reino Fungi, Reino Plantae y Reino Animalia. |
| 13 | Conceptos básicos y funcionamiento de los ecosistemas, relaciones entre especies, biomas, ecología humana. | Nivelación |
| 14 | Continuación ecología. Entrega del documento final de la investigación de campo | Gira ReBAMB – Ecología: Funcionamiento de los ecosistemas, relaciones entre especies, viernes 11 y sábado 12 de junio. |
| 15 | Comportamiento: bases genéticas del comportamiento, comportamiento innato y aprendizaje, comportamiento social, sociobiología. | Comportamiento innato y aprendido en animales, comportamiento en plantas. |
| 16 | Exposiciones de la investigación de campo | Exposiciones de la investigación de campo |
| 17 | Segundo examen parcial, 29 de junio | Segundo examen parcial, 2 de julio |
| | Examen de ampliación (teórico y práctico) | Martes 13 de julio, 9:00 am, laboratorio de Biología. |

INSTRUCCIONES DEL LABORATORIO PARA EL Y LA ESTUDIANTE

ASISTENCIA:

- La asistencia a las sesiones de laboratorio del Módulo de Introducción a los recursos naturales bióticos (RN 0001) es **obligatoria**, desde la primera semana cuando se dan las instrucciones generales. Únicamente se puede faltar una vez al laboratorio sin justificación y una segunda justificada **por una constancia médica o con un acta de defunción por muerte de parientes en primer grado.**
- **La falta injustificada a dos sesiones de laboratorio implica la pérdida automática del módulo.**
- Las sesiones de laboratorio tienen una duración de 3 horas. Quien se retire antes de finalizar la práctica es considerado ausente (pierde el examen corto del día y tiene una ausencia injustificada)
- Llegadas tardías mayores de 15 minutos serán consideradas como ausencias y el estudiante pierde el derecho a realizar la práctica.
- Las giras son consideradas como prácticas de laboratorio, por lo tanto son de asistencia obligatoria y durante estas el estudiante deberá apegarse a las disposiciones establecidas en los reglamentos de la Universidad de Costa Rica.

REPOSICIONES:

- Sólo se permite reponer un laboratorio y este debe ser justificado.
- La reposición debe llevarse a cabo la semana siguiente y tiene que coordinarse con el profesor del curso y el encargado del laboratorio.
- Se debe presentar la justificación (constancia médica o con un acta de defunción por muerte de parientes en primer grado) al coordinador (a) de carrera hasta un máximo de tres días hábiles posteriores a la ausencia y este (a) dará su visto bueno de acuerdo a su discreción.