

,PROGRAMA MÓDULO: Introducción a los Recursos Naturales Bióticos
I Semestre, 2014

Datos Generales

| | |
|-----------------------------------|---|
| Nombre: | Introducción a los Recursos Naturales Bióticos |
| Sigla: | RN-0001 |
| Cursos: | 1. Introducción a los Recursos Naturales Bióticos 2. Laboratorio de Introducción a los Recursos Naturales Bióticos |
| Créditos: | 4 |
| Horas semanales: | 8 presenciales, <u>4 de trabajo independiente</u> |
| Requisitos: | No tiene |
| Correquisitos: | No tiene |
| Período: | I-2014 |
| Tipo: | De servicio |
| Ubicación en el plan de estudios: | 2^{do} año |
| Profesor: | Melvin Cartín Núñez, MSc. |
| Correo electrónico: | melvin.cartin@ucr.ac.cr |
| Horas consulta: | L 14:00-17:00 |

• **Descripción del módulo**

El módulo RN-0001 consta de dos cursos: Introducción a los recursos naturales bióticos (teórico) y Laboratorio de introducción a los recursos naturales bióticos (práctico).

Las preguntas generadoras de este módulo 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.

- **Objetivos**

Al finalizar este curso se espera que el estudiante sea 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

- **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.

- **Metodología**

En el curso de teoría se hará 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.

En el curso de laboratorio se llevarán a cabo 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.

- **Evaluación**

| <i>Aspectos a evaluar</i> | <i>Valor</i> |
|--|--------------------|
| <i>Dos exámenes parciales 15% cada uno (teoría y laboratorio en conjunto)</i> | <i>30 %</i> |
| <i>Trabajo de investigación de campo (15% escrito, 5% seguimiento y 5% exposición)</i> | <i>25%</i> |
| <i>Quices de teoría (sin previo aviso)</i> | <i>10%</i> |
| <i>Exposición y discusión de tema especial (bibliográfico)</i> | <i>5%</i> |
| <i>Informes de prácticas de laboratorio (formato de informe científico)</i> | <i>15 %</i> |
| <i>Quices de laboratorio</i> | <i>15%</i> |
| <i>Total</i> | <i>100%</i> |

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.

• **Cronograma I Ciclo 2014**

| 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. 10 de marzo | Instrucciones generales. Práctica 1: Microscopio y Método Científico 13 de marzo |
| 2 | Organización y función de los seres vivos: características de los seres vivos, moléculas orgánicas. 17 de marzo | Práctica 2: Moléculas orgánicas. <i>Entrega del tema de la investigación de campo</i> 20 de marzo |
| 3 | Estructura y función celular. 24 de marzo | Práctica 3: Estructura y función celular 27 de marzo |
| 4 | Metabolismo. 31 de marzo | Práctica 4: Metabolismo. 3 de abril |
| 5 | Principios básicos de la herencia: reproducción celular, ADN, reproducción sexual. 7 de abril | (Práctica 5: Genética) <i>Entrega de objetivos y metodología de la investigación de campo.</i> 10 de abril |
| 6 | Semana Santa | Semana Santa |
| 7 | Semana U | Base de datos: Sesión en Biblioteca Arturo Agüero (aún por definir)* Semana U |
| 8 | Patrones de herencia, Genética molecular y biotecnología. 28 de abril | Feriado 1 mayo |
| 9 | Primer examen parcial 5 de mayo | Primer examen parcial 8 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. 12 de mayo | Práctica 6: Mecanismos de la evolución 15 de mayo |
| 11 | Sistemática y Taxonomía: categorías taxonómicas, criterios modernos de clasificación, virus, Dominio Bacteria, Dominio Eukarya, Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae y Reino Animal. 19 de mayo | Práctica 7: Biodiversidad I 22 de mayo |

| | | |
|----|--|--|
| 12 | Continuación de sistemática y taxonomía 26 de mayo | Práctica 8: Biodiversidad II 29 de mayo |
| 13 | Comportamiento: bases genéticas del comportamiento, comportamiento innato y aprendizaje, comportamiento social, sociobiología. 2 de junio | Práctica 10: Comportamiento 5 de junio |
| 14 | Ecología. Conceptos básicos y funcionamiento de los ecosistemas, relaciones entre especies, ecología humana. 9 de junio | Práctica 9: Ecología. Gira a la ReBAMB 7 y 8 de junio* |
| 15 | Continuación ecología. 16 de junio | Nivelación. <i>Entrega del documento final de la investigación de campo</i> 19 de junio |
| 16 | Nivelación 23 de junio | <i>Exposiciones de la investigación de campo</i> 26 de junio |
| 17 | Segundo examen parcial 30 de junio | Segundo examen parcial 3 de julio |
| 18 | Examen de Ampliación 10 de julio | |

INSTRUCCIONES DEL CURSO DE LABORATORIO

ASISTENCIA:

- **La asistencia a las sesiones de laboratorio del Módulo de Introducción a los recursos naturales bióticos, RN0001 es obligatoria**, desde la primera semana cuando se dan las instrucciones generales. Únicamente se puede faltar una vez al laboratorio con justificación por una constancia médica o con un acta de defunción por muerte de parientes en primer grado (Aunque la asistencia a las sesiones del curso de teoría no es obligatoria, se recomienda asistir puntualmente pues en ellas se llevarán a cabo evaluaciones como exámenes cortos y exposiciones).
- **Las sesiones de laboratorio tienen una duración de 3 horas o más.** 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 10 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.

AULA VIRTUAL:

Para el componente teórico del módulo, 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 deberán registrarse primero en la página de mediación virtual: mediacionvirtual.ucr.ac.cr. Una vez registrados, podrán buscar el curso por medio del nombre Introducción a los Recursos Naturales Bióticos y entrar en el mismo con la clave de acceso que el docente les dará oportunamente.

En consecuencia con las políticas ambientales de la Institución, salvo que el profesor indique otra cosa, las asignaciones en las que deban entregar documentos escritos se deben subir a la plataforma de mediación virtual. No se recibirán trabajos por ningún otro medio.

Dada la naturaleza e importancia del aula virtual, **es obligatorio** para cada estudiante matricularse en ella y revisarla continuamente (al menos dos veces por semana).

- **Bibliografía**

- Audesirk, T., G. Audesirk, B. E. Byers, H. Escalona García, R. Escalona García. 2003. *Biología: La vida en la tierra*. Traducido por Héctor Javier Escalona García, Roberto Luis Escalona García. 6 ed.. Pearson Educación. México. 889 p
- Audesirk, T., G. Audesirk y B. E. Byers. 2004. *Biología: Ciencia y naturaleza*. Pearson Educación. México. 543 páginas
- Biocenosis. 2001. *Bosques de Costa Rica*. Número especial de la Revista Biocenosis. 15 (1-2)
- Campbell, N. A., L. G Mitchell, J. B Reece. 2001. *Biología*. 3 ed. Pearson Educación. México.
- 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*. 11 ed. 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.