



# Gestión de Recursos Naturales

## PROGRAMA CURSO: MÓDULO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA I Ciclo, 2016

### Datos Generales

---

**Sigla:** RN 0003

**Nombre del curso:** MÓDULO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

**Tipo de curso:** Propio

**Número de créditos:** 8

**Número de horas semanales presenciales:** 12

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 36

**Requisitos:** Introducción a los Recursos Naturales Bióticos (RN 0001)

**Correquisitos:** No tiene

**Ubicación en el plan de estudio:** Tercer ciclo

**Horario del curso:**

Teoría: K de 8 a 11:50 (Animal) en aula 312, M de 8 a 11:50 (vegetal) en aula 402

Laboratorio: K de 13 a 16:50 (Animal) y M de 13 a 16:50 (vegetal) en laboratorio de Biología

**Suficiencia:** NA

**Tutoría:** NA

### Datos de los Profesores

---

**Nombre:** M. Sc. Cindy Rodríguez.

**Correo Electrónico:** [cindy.rodriguez\\_a@ucr.ac.cr](mailto:cindy.rodriguez_a@ucr.ac.cr)

**Horario de Consulta:** Jueves de 8:00 a 10:00 am, Oficina 5 Biología, Telf. 25117184

**Nombre:** Licda. Antonieta González.

**Correo Electrónico:** [agpaniagua@gmail.com](mailto:agpaniagua@gmail.com)

**Horario de Consulta:** Lunes de 9:00 a 11:00 am, oficina 5 Biología, Telf: 25117041.

**Nombre:** M. Sc. Karen Sibaja

**Correo Electrónico:** [kadasimo@gmail.com](mailto:kadasimo@gmail.com)

**Horario de Consulta:** Jueves de 9:00 a 11:00 am, oficina 5 Biología, Telf: 25117031

**Nombre:** M. Sc. Ismael Guido.

**Correo Electrónico:** [ismael.guido@ucr.ac.cr](mailto:ismael.guido@ucr.ac.cr)

**Horario de Consulta:** Lunes de 3:00 a 5:00 pm, oficina 4 Biología, Teléfono 25 11 70 97

**Página web del curso:** <https://sites.google.com/site/modulodediversidadbiologica/home>

## Descripción del curso

---

El presente módulo tiene la finalidad de responder a la pregunta **¿cuál es la diversidad biológica que tenemos en Costa Rica y los hábitats y ecosistemas en los que se encuentra?** Y a partir de la búsqueda a esta respuesta se integran los contenidos teórico-prácticos del curso y permite alcanzar los objetivos que se proponen.

Comprende los taxones que se pueden encontrar en los diferentes ecosistemas de Costa Rica, de manera tal que los estudiantes que están iniciando la carrera de Gestión de Recursos Naturales conozcan los taxones, sus características fundamentales, ubicación en las diferentes fajas altitudinales, así como sus hábitos y funciones en los ecosistemas. Con los contenidos de este curso se ofrece una base teórica que capacita al estudiante para identificar y valorar las diferentes especies estudiadas, que le permitan una mayor comprensión de los cursos posteriores del plan de estudios. Además, las giras de campo y las prácticas de laboratorio permiten una observación y contacto directo con la diversidad biológica en sus hábitats naturales y los factores ambientales que los afectan, ya que es necesario tener ese conocimiento del recurso para promover los mecanismos de gestión.

### 1. Objetivo General

Conocer la diversidad biológica de nuestro país y las condiciones en las que se encuentra, la importancia de los diferentes taxones dentro de los ecosistemas y su identificación en el campo y los laboratorios.

---

### 2. Objetivos específicos

- Aplicar los conceptos de sistemática y taxonomía a los diferentes organismos que aparezcan en los diferentes ecosistemas que se estudiarán durante el curso.
- Diferenciar en el campo los diversos tipos de asociaciones que existen entre las diferentes fajas altitudinales del país.
- Distinguir los organismos que existen en los diferentes ecosistemas de nuestro país.

---

### 3. Contenidos

## Gestión de Recursos Naturales

Zona de Vida y/o Temática	Diversidad Vegetal (Teoría y Laboratorio)	Diversidad Animal (Teoría y Laboratorio)
<b>Sistemática y Taxonomía:</b>		
a. Concepto de Taxonomía y sistemática. Taxones y sus principales características		
b. Concepto de especie. Nociones de nomenclatura de los organismos.		
c. Clasificaciones. Tipos de clasificaciones. Clasificaciones modernas.		
d. Organismos procariotas y eucariotas. Niveles de organización		
<b>Zonas de vida y asociaciones:</b>		
a. Concepto de zona de vida		
b. Aplicación de la pirámide de las zonas de vida según Holdridge.		
c. Identificación de las asociaciones.		
Zona de Vida y/o Temática	Diversidad Vegetal (Teoría y Laboratorio)	Diversidad Animal (Teoría y Laboratorio)
<b>Arrecifes de coral y su biodiversidad</b> a. Estudio de los organismos presentes en los arrecifes de coral.	a.1. Procariotas.	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos de las Zonas costeras</b>		
a. Estudio de los organismos presentes en las zonas costeras:	a.1. Procariotas.	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
Zona de Vida y/o	Diversidad Vegetal (Teoría y	Diversidad Animal (Teoría y

Temática	Laboratorio)	Laboratorio)
<b>Los organismos de los Manglares</b> a. Estudio de los organismos presentes en los manglares.	a.1. Procariotas	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos de los Bosques tropicales secos</b> a. Estudio de los organismos presentes en los bosques tropicales	a.1. Procariotas	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos de los Bosques tropicales lluviosos: húmedo, muy húmedo y pluvial</b> a. Estudio de los organismos presentes en los bosques tropicales lluviosos: húmedo, muy húmedo y pluvial.	a.1. Procariotas	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos presentes en el Premontano: húmedo, muy húmedo y lluvioso</b>	a.1. Procariotas	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Zona de Vida y/o</b>	<b>Diversidad Vegetal (Teoría y</b>	<b>Diversidad Animal (Teoría y</b>

## Gestión de Recursos Naturales

Temática	Laboratorio)	Laboratorio)
<b>Los organismos del bosque Montano bajo húmedo, muy húmedo y lluvioso</b>		
Estudios de los organismos del bosque Montano bajo húmedo, muy húmedo y lluvioso	a.1. Procariotas: y su clasificación.	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos del bosque Montano alto húmedo y lluvioso</b>		
Estudios de los organismos del bosque Montano alto húmedo y lluvioso	a.1. Procariotas: y su clasificación.	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados
<b>Los organismos de Bosque Subalpino lluvioso: Páramo</b>		
Estudios de los organismos de Bosque Subalpino lluvioso: Páramo	a.1. Procariotas: y su clasificación.	
	a.2. Protistas	a.2. Protistas
	a.3. Hongos	a.5. Animales invertebrados
	a.4. Plantas	a.5. Animales vertebrados

### 4. Metodología

En el presente módulo se estudian los diferentes ecosistemas y su biodiversidad, desde el mar hasta los 3800 msnm de manera tal que el estudiante tenga una mejor comprensión de los organismos en su ambiente. Es un módulo teórico-práctico, en el que la teoría fundamenta los conceptos teóricos generadores, que les permitirán a los estudiantes, mediante los laboratorios y prácticas de campo conocer la diversidad biológica que tenemos en Costa Rica y los hábitats y ecosistemas en los que se encuentran.

Así el curso se complementará con clases expositivas por parte del profesor, exposiciones de los estudiantes, utilización de medios audiovisuales, giras e investigación. Se propicia la participación y el acercamiento de los y las estudiantes a la realidad de la diversidad biológica y los ecosistemas del país. En las exposiciones del profesor y del estudiante se utilizarán medios audiovisuales. Este curso incluye prácticas de laboratorio y giras de campo para estudiar los diferentes taxones antes mencionados.

### 5. Evaluación

Descripción	Diversidad Animal	Diversidad Vegetal	Porcentaje Total <sup>1</sup>
Investigación de campo (Escrito) <sup>1</sup>	5%	5%	<b>10%</b>
Exposición oral <sup>1</sup>	2.5%	2.5%	<b>5%</b>
Dos Exámenes parciales (T y L)	15%	15%	<b>30% (15% cada uno)</b>
Asistencia y participación en giras <sup>1-2</sup>	2.5%	2.5%	<b>5%</b>
Informes de Giras <sup>1-2-3</sup>	10%	10%	<b>20%</b>
Bitácora fotográfica y libreta de campo <sup>1-3</sup>	5%	5%	<b>10%</b>
Informes de Laboratorio <sup>3</sup>	5%	5%	<b>10%</b>
Exámenes cortos, exposiciones, tareas (T y L)	5%	5%	<b>10%</b>
<b>TOTAL<sup>4</sup></b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

<sup>1</sup>Cada trabajo que se realice en forma conjunta para Diversidad Animal y Diversidad Vegetal (teoría y laboratorio) se le asignará una nota con la cual se calculará el valor porcentual que corresponde a cada rubro de evaluación.

<sup>2</sup> Las giras están sujetas a la aprobación por parte de la comisión de transportes de la Sede de Occidente

<sup>3</sup> Deben seguir el formato establecido para el curso (lo encuentra en la página del curso)

<sup>4</sup> **Para aprobar el módulo de Diversidad Biológica (RN 0003) el o la estudiante debe obtener al menos el 70% de la nota correspondiente a cada uno de los componentes de este módulo.**

### Consideraciones sobre la evaluación:

La investigación de campo (10%) consiste en la elaboración de un inventario biológico que los y las estudiantes realizarán en grupos de máximo tres integrantes. En este deben incluir las características propias de la zona vida en la que se ubica el área analizada, así como la diversidad biológica del sitio (plantas, animales, hongos y otros grupos), estado de conservación en que se encuentra, principales amenazas que presenta y otros aspectos de interés. **Las partes mínimas y el formato del escrito las puede ver en la página del curso.** El sitio de estudio será propuesto por los y las estudiantes, la aceptación del mismo para desarrollar la investigación estará a cargo de los profesores.

La exposición oral (5%) consiste en presentar a los y las compañeros (as) y profesores (as) los datos desarrollados en la investigación de campo.

La asistencia y participación en las giras (5%) es obligatoria, no se pueden reponer y por la alta demanda existente tampoco se pueden reprogramar. El valor correspondiente a asistencia y los trabajos que se deriven de las actividades realizadas en el campo sólo serán para aquellos (as) estudiantes que efectivamente hayan asistido a la gira. El informe de gira se asignará en cada una de ellas, pero consiste en resaltar los principales aspectos asociados a la (s) zona (s) de vida visitada y la biodiversidad presente en el sitio (20%), se trabajará en secciones separadas la diversidad animal de la Vegetal (**ver formato en la página del curso**). Las giras estarán regidas por el Reglamento de Giras de la Sede de Occidente, de la Carrera de Gestión de Recursos Naturales, el Reglamento del Servicio de Transporte y el Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica.

La bitácora fotográfica y libreta de campo (10%) consiste en una colección digital de fotografías, en la que deben presentar una o varias imágenes de al menos 10 animales, 30 plantas y 5 hongos observados en las giras a las que haya asistido el autor de la imagen, además debe contener toda la clasificación taxonómica correspondiente a cada especie presentada. La forma de presentar la bitácora fotográfica queda a decisión de cada estudiante (Word, PPT, PDF, base de datos u otra forma) **pero debe seguir el formato previsto y que encontrará en la página del curso**, debe entregarla al profesor correspondiente para su revisión, junto con la libreta de campo que haya

## Gestión de Recursos Naturales

utilizado en las giras con las respectivas anotaciones de cada una de las especies observadas (lugar, fecha y hora de observación, zona de vida, tipo de bosque, altitud y otras), estén o no incluidas las especies en la bitácora fotográfica. Tanto la bitácora fotográfica como la libreta de campo deben ser individuales.

Los informes de laboratorio (10%) consisten en elaborar documentos, **siguiendo el formato que encontrarán en la página del curso**, de las prácticas realizadas en las sesiones de laboratorio, en los mismo se deben incluir dibujos elaborados por el (la) autor (a). El o la estudiante contará con una semana para entregar su informe de laboratorio en versión digital. En caso de atraso de un día se evaluará con una base de 90, en caso de dos días con una base de 80, luego de este periodo no se recibirán informes. No se puede faltar a las sesiones prácticas ni se harán reposiciones (Ver anexo 1)

Los exámenes cortos, exposiciones y tareas (10%) se realizan cada semana durante las sesiones de teoría y/o de laboratorio (incluyendo giras) al inicio y/o final de cada clase, según criterio de cada profesor. Los exámenes de entrada pueden ser acumulativos de la práctica o gira anterior.

Para los exámenes parciales (30%, 15% cada uno) se aplica la normativa establecida en los reglamentos de la Universidad de Costa Rica. Los exámenes parciales incluyen ambos componentes, teórico y práctico.

**Para aprobar el módulo de Diversidad Biológica (RN 0003) el o la estudiante debe obtener al menos el 70% de la nota correspondiente a cada uno de los componentes de este módulo, si se reprueba uno de los componentes (diversidad animal o vegetal), automáticamente se reprueba todo el Módulo.**

**Notas inferiores a 6,0 conllevan la pérdida del módulo. Estudiantes con nota inferior a 6,75 y superior o igual a 6,0 tendrán derecho a realizar examen de ampliación (en uno o ambos componentes). El Módulo de Diversidad Biológica (RN 0003) se aprueba con nota general superior o igual a 7,0.**

La asistencia a clases de teoría no es obligatoria, pero se recomienda asistir, ya que los tópicos tratados y discutidos en clase son objeto de evaluación en los exámenes y en quices. Además, se recuerda que no es obligación del profesor brindar las presentaciones empleadas en clase. **La asistencia a todas las sesiones prácticas (giras y laboratorios) es obligatoria. Solo se permitirá faltar a un día de sesiones de laboratorio o gira y en forma justificada (dictamen médico o acta de defunción de un familiar en primer grado)**

### REPOSICIONES:

~~Por la naturaleza de los laboratorios y giras, estas actividades no se reponen. Para reposiciones de exámenes se seguirá lo establecido en los reglamentos de la Universidad de Costa Rica.~~



### 6. Cronograma

Semana 1		Actividades	Profesor/a
K-08-Mar	Teoría	Razones de la alta Diversidad Biológica en Costa Rica y Zonas de vida de Costa Rica	Ismael
	Laboratorio	Laboratorio inhabilitado	Karen D.
M-09-Mar	Teoría	Sistemática y Taxonomía. Algas.	Cindy
	Laboratorio	Laboratorio de Sistemática y Taxonomía.	Antonieta
Semana 2		Actividades	Profesor/a
K-15-Mar	Teoría	Porífera, Cnidaria y Equinodermos	Ismael
	Laboratorio	Taller Bases de datos Biblioteca	Karen D.
M-16-Mar	Teoría	Introducción a las angiospermas	Cindy
	Laboratorio	Lab. de partes de la planta: raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas. <b>ENTREGA DE LOS GRUPOS Y LUGAR PARA EL TRABAJO FINAL</b>	Antonieta
Semana 3		Actividades	Profesor/a
Del 21 al 25 de Marzo		<b>SEMANA SANTA</b>	
Semana 4		Actividades	Profesor/a
K-29-Mar	Teoría	Anélidos, Moluscos y generalidades de “peces”	Ismael
	Laboratorio	Porífera, Cnidaria y Equinodermos. Anélidos, Moluscos.	Karen D.
M-30-Mar	Teoría	Familias de Monocotiledóneas	Cindy
	Laboratorio	Lab. de Algas y Angiospermas I: Monocotiledóneas	Antonieta
Semana 5		Actividades	Profesor/a
L-4 y K 5-Abril		<b>Gira a Caribe Sur (Cahuita)*</b>	
Semana 6		Actividades	Profesor/a
K-12-Abril	Teoría	Artrópodos	Ismael
	Laboratorio	Artrópodos	Karen D.
M-13-Abril	Teoría	Familias de Dicotiledóneas	Cindy
	Laboratorio	Lab. de Angiospermas I y II.	Antonieta

## Gestión de Recursos Naturales

<b>D-17-Abril</b>		<b>Entrega Informe de gira a Caribe Sur (Cahuita)</b>	
<b>Semana 7</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-19-Abril	Teoría	Cordados, Aves y Anfibios	Ismael
	Laboratorio	Cordados, Aves, Anfibios y Reptiles (Gira Monteverde)	Karen D.
M-20-Abril	Teoría	Familias de Dicotiledóneas	Cindy
	Laboratorio	Lab de Dicotiledóneas I y II (Campus Universitario)	<b>Antonieta</b>
<b>Semana 8</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-26-Abril	Teoría	<b>Semana U. Reptiles**</b>	Ismael
	Laboratorio	<b>Semana U. **</b>	Karen D.
M-27-Abril	Teoría	<b>Semana U. Familias de Dicotiledóneas</b>	Cindy
	Laboratorio	<b>Semana U.</b>	
<b>Semana 9</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
<b>K-3 y M-4-May</b>		<b>Gira a la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes*</b>	
<b>Semana 10</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-10-Mayo	Teoría	<b>Primer Parcial</b>	Ismael
	Laboratorio	<b>Primer Parcial</b>	Karen D.
M-11-Mayo	Teoría	<b>Primer Parcial</b>	Cindy
	Laboratorio	<b>Primer Parcial</b>	Antonieta
D-15-Mayo		<b>Entrega Informe de gira a la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes</b>	
<b>Semana 11</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
	Teoría	Mamíferos	Ismael
K-17-Mayo	Laboratorio	Mamíferos	Karen D.
M-18-Mayo	Teoría	Familias de Dicotiledóneas	Cindy
	Laboratorio	Lab de Hongos I.	Antonieta
<b>Semana 12</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-24-Mayo	Laboratorio	Peces (Visita Parque Marino)	Karen D
M-25-Mayo	Teoría	Plantas sin semilla y Gimnospermas	Cindy
	Laboratorio	Lab de plantas vasculares sin semilla y gimnospermas	<b>Antonieta</b>
<b>Semana 13</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-31-mayo	Teoría	“PECES”	Ismael
	Laboratorio	Platelmintos y Nematodos	Karen D.
M-1-Junio	Teoría	Hongos	Cindy

	Laboratorio	Lab. Hongos II	Antonieta
<b>Semana 14</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-7-junio y M-8-junio		Gira Parque Nacional Palo Verde*	
<b>Semana 15</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-14 y M-15 junio		Gira a Cerro de la Muerte*	
D-19-junio		Entrega informe gira a Parque Nacional Palo Verde	
<b>Semana 16</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-21-Junio	Teoría	Platelmintos y Nematodos. Especies animales en peligro de extinción o amenazadas	Ismael
	Laboratorio	Gestión de especies animales (Exposiciones)	Karen D.
M-22-Junio	Teoría	Bacterias	Cindy
	Laboratorio	Lab. Bacterias <b>Entrega del escrito del trabajo grupal (digital)</b>	Antonieta
D-26-Junio		Entrega informe de gira a Cerro de la Muerte	
<b>Semana 17</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-28-Junio		Exposiciones trabajo Final (todos los grupos)	
M-29-Junio		Entrega de la Bitácora Fotográfica y la libreta de	
<b>Semana 18</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
K-5-Julio	Teoría	<b>Segundo Parcial</b>	Ismael
	Laboratorio	<b>Segundo Parcial</b>	
M-6-Julio	Teoría	<b>Segundo Parcial</b>	Cindy
	Laboratorio	<b>Segundo Parcial</b>	Antonieta
<b>Semana 19</b>		<b>Actividades</b>	<b>Profesor/a</b>
J-14-Julio	Teoría y laboratorio	<b>Examen de Ampliación (toda la materia)</b>	

\* Las giras están sujetas a la aprobación por parte de la comisión de transportes de la Sede de Occidente

### 7. Bibliografía

Acuña, R. 1998. Las tortugas continentales de Costa Rica. Segunda edición. Editorial UCR. San José.

Bussing, W. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Editorial UCR. San José.

- Bravo, J. y N.J. Windevoxhel Lora. 1997. Manual para la Identificación y Clasificación de Humedales en Costa Rica. UICN/ORMA – MINAE – Embajada Real de los Países Bajos. San José. 37 pp.
- Calderón, R. 2005. Hongos de Costa Rica. EUNA. Heredia, CR. 394 p.
- Camacho, F.; Lindquist, E.S. 2007. Árboles comunes de la Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco / Common Trees of Cabo Blanco Absolute Nature Reserve. 1 ed. Santo Domingo de Heredia, C.R. Editorial INBio. 384 p.
- Carrillo, E., G. Wong, y J. Sáenz. 1999. Mamíferos de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 250p.
- Chacón, I. y J. Montero. 2006. Mariposas de Costa Rica. INBio. Heredia.
- Chavarría, U.; González, J. y Zamora, N. 2001. Árboles comunes del Parque Nacional Palo Verde / Costa Rica / Common Trees of Palo Verde National Park. Editorial INBio. Heredia, Costa Rica. 218 p.
- Cortés, J.; León, A. 2002. Arrecifes coralinos del Caribe de Costa Rica. The Coral Reefs of Costa Rica's Caribbean Coast. Primera edición. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. 136 p.
- Crow, G. 2002. Plantas acuáticas del Parque Nacional Palo Verde y el Valle del río Tempisque = Aquatic Plants of Palo Verde National Park and the Tempisque River Valley. Primera edición. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. INBio. 296 p.
- Esquivel, C. 2006. Libélulas de Mesoamérica y el Caribe. INBio. Heredia.
- García, R. 2002. Biología de la conservación: conceptos y prácticas. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Heredia, Costa Rica. 168 p.
- Gargiullo, M., B. Magnuson and L. Kimball. 2008. A Field Guide to Plants of Costa Rica. Zona Tropical. Miami, USA. 494p.
- Garrigues, R. y R. Dean. 2007. The Birds of Costa Rica: a Field Guide. Zona Tropical. EUA. 387 p.
- Garrison. G. 2005. Peces de la Isla del Coco. INBio, Heredia

- Gentry A.L. 1993. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America. Conservation International. Washington, D.C.  
895 pp
- Godoy, C., X. Miranda y K. Nishida. 2004. Membrácidos de la América tropical. INBio. Heredia.
- Gómez, L.D. 1984. Las Plantas Acuáticas y Anfíbias de Costa Rica y Centroamérica. Vol. I. Liliopsida. Editorial UNED. San José. 430 pp.
- González, José. 2005. Plantas comunes de la Reserva Biológica Hitoy Cerere / Common plants of the Hitoy Cerere Biological Reserve - Costa Rica. 1 ed. INBio. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 246 pp.
- Grayum, M., B. Hammel y N. Zamora, eds. En prep. Manual de las Plantas de Costa Rica. Missouri Botanical Garden – INBio – Museo Nacional de Costa Rica. St. Louis, Missouri.
- Harmon, Patrick. 2004. Árboles del Parque Nacional Manuel Antonio, Costa Rica / Trees of Manuel Antonio National Park, Costa Rica. 1 ed. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia, Costa Rica. 400 p.
- Hickman, C. 1998. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana. 929 p.
- Janzen, D.H., ed. 1983. Costa Rican Natural History. The University of Chicago Press. Chicago. 816 pp.
- Jiménez, J. 1995. Los Manglares del Pacífico Centroamericano. Universidad Nacional – INBio. Heredia. 325 pp.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio de Costa Rica / Glassfrogs of Costa Rica. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia. C.R. 304 p.
- LaVal, R. y B. Rodríguez. 2004. Murciélagos de Costa Rica. INBio. Heredia
- Mainardi, V. 1996. El manglar de Térraba – Sierpe en Costa Rica. Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central. CATIE. Turrialba. 91 pp.
- Mata, M. 2003. Macrohongos de Costa Rica. Volúmen I. 2da, ed. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia. C.R. 256 p.
- Mata, M. 2003. Macrohongos de Costa Rica. Volúmen II. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia. C.R. 240 p.

- Mora Benavides, José Manuel. 2000. Los mamíferos silvestres de Costa Rica. . EUNED. San José, Costa Rica. 220 p.
- Morales, J. Francisco. 2006. Orquídeas, cactus y bromelias del bosque seco / Costa Rica = Orchids, Cacti and Bromeliads of the dry forest / Costa Rica. Editorial INBio. Heredia, Costa Rica. 184 p.
- Morales, J.F. 2005. Orquídeas de Costa Rica = Orchids of Costa Rica, Vol. 1. 1 ed. Santo Domingo de Heredia, C.R. Editorial INBio, 180 p. Garrison, Ginger. 2005. Peces de la Isla del Coco / Isla del Coco fishes. 2 ed. INBio. Santo Domingo de Heredia. Costa Rica. 416 pp.
- Morales, J.F. 2005. Orquídeas de Costa Rica = Orchids of Costa Rica, Vol. 2. 1 ed. Santo Domingo de Heredia, C.R. Editorial INBio, 166 p.
- Poveda Álvarez, L.J. & P.E. Sánchez-Vindas. 1999. Árboles y Palmas del Pacífico Norte de Costa Rica: Claves Dendrológicas. Editorial Guayacán. San José. 186 pp.
- Quesada, F.J., Q. Jiménez, N. Zamora, R. Aguilar & J. González. 1997. Árboles de la Península de Osa. INBio – SIDA. Santo Domingo de Heredia.
- Reid, F., Leenders, T., Zook, J., Dean, R. 2009. The wildlife of Costa Rica: A Field Guide. Zona Tropical. EUA. 387 p.
- Rodríguez, K. & J.A. Vargas (eds.). 2001. Ecosistemas Acuáticos de Costa Rica III. Rev. Biol. Trop. 49 (Supl. 2): 340 p.
- Rodríguez, B., R. Medellín y R. Timm. 2006. Murciélagos neotropicales que acampan en hojas. INBio. Heredia.
- Sáenz, J. C.; Wong, G.; Carrillo E. 2004. Ballenas y delfines de América Central / Whales and Dolphins of Central America. 1 ed. INBio. Heredia, Costa Rica.
- Sánchez Vindas, P.E. 1983. Flórmula del Parque Nacional Cahuita. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José (Costa Rica). 377 p.
- Sánchez-Vindas, P.E. y L.J. Poveda Álvarez. 1997. Claves Dendrológicas para la Identificación de los Principales Árboles y Palmas de la Zona Norte y Atlántica de Costa Rica. OverseasDevelopmentAdministration (ODA). San José. 144 p
- Savage, J. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica. The University of Chicago Press. USA. 934 p.

- Sawyer, J.O. & A.A. Lindsey. 1971. Vegetation of the Life Zones in Costa Rica. The Indiana Academy of Sciences Monograph No. 2. Indianapolis, Indiana. 214 pp.
- Solorzano, A. 2007. Serpientes de Costa Rica. INBio. Heredia.
- Spotila, J. 2004. Sea Turtles: A Complete Guide to Their Biology, Behavior, and Conservation. The Johns Hopkins University Press. USA.
- Stiles, G. y A. Skuth. 1995. Guía de Aves de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 686p.
- Valerio, C.E. 2006. Costa Rica: ambiente y biodiversidad. 2 ed. Santo Domingo de Heredia, C.R. Editorial INBio, 152 p.
- Vargas, G. 1994a. La Vegetación de Costa Rica: Su Riqueza, Diversidad y Protección. Editorial Guayacán. San José. 93 p.
- Vargas, G. 1994b. El Clima de Costa Rica: Contraste de Dos Vertientes. Editorial Guayacán. San José. 53 p.
- Vargas, J.A. y K. Rodríguez (eds.). 1998. Ecosistemas acuáticos de Costa Rica / Aquatic Ecosystems of Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 46 (Supl. 6): 280 p.
- Vargas, J.A. y M. Wolff (eds.). 1996. Ecosistemas costeros de Costa Rica con énfasis en el Golfo Dulce y áreas adyacentes: una visión sinóptico basada en la expedición del B.O. VictorHensen 1993/1994 y estudios previos. Rev. Biol. Trop. 44 (Supl. 3): 238 p.
- Vargas, J.A. y M. Wolff, eds. 1996. Pacific Coastal Ecosystems of Costa Rica with Emphasis on the Golfo Dulce and Adjacent Areas: A Synoptic View Based on the R.V. Victor Hensen Expedition 1993/1994 and Previous Studies. Revista de Biología Tropical 44, Suplemento 3: 1-238.
- Zuchowski, W. 2005. A Guide to Tropical Plants of Costa Rica. Zona Tropical. Miami, USA. 529 p.
- Zumbado, M. 2007. Dípteros de Costa Rica y la América Tropical. INBio. Heredia

### ANEXO 1

#### INSTRUCCIONES DE LABORATORIO PARA EL Y LA ESTUDIANTE

- La asistencia a las sesiones de laboratorio del **Módulo de Diversidad Biológica (RN 0003)** es **obligatoria**, desde la primera semana. Únicamente se puede faltar a un día de sesiones de laboratorio,



## Gestión de Recursos Naturales

la ausencia debe ser debidamente justificada **con una constancia médica o con un acta de defunción por muerte de parientes en primer grado.**

- **La falta injustificada a una sesión práctica (Gira y/o laboratorio) implica la pérdida automática del módulo.**
- **No se reponen sesiones prácticas (gira y/o laboratorio) aunque haya sido justificada la ausencia, el estudiante tendrá que obtener por sus medios la materia abarcada. Y en todo caso perderá los puntos correspondientes a la evaluación respectiva.**
- Las sesiones de laboratorio tienen una duración de 4 horas. Quien se retire antes de finalizar la práctica es considerado ausente (pierde el (los) examen (es) corto (s) del día y tiene una ausencia injustificada.
- Llegadas tardías mayores de 10 minutos pierde el derecho a realizar el examen corto de entrada.
- 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. **Además, cada estudiante es responsable de sus actos durante las giras y viaja bajo su propio riesgo. En caso de padecer alguna enfermedad que requiera tratamiento específico cada estudiante debe portar sus medicamentos y reportarlo a los docentes, lo mismo en caso de personas que padezcan de alergias u otras dolencias temporales. En los casos de estudiantes en estado de embarazo o con algún tipo de discapacidad deben informar a los docentes para tomar las previsiones del caso.**
- Las actividades de campo o giras son parte fundamental del **Módulo RN 0003**, por lo que el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas (legales o ilegales) está prohibido durante las giras (buseta, campo, sitio de hospedaje, sitios cercanos y otros), en caso de que algún (a) estudiante haga uso de estas sustancias será excluido (a) inmediatamente de la gira y tendrá que regresar con sus recursos y se considerará como una ausencia injustificada.
- Las giras al ser parte de la evaluación de los cursos son de carácter académico, no paseos, por lo que sólo podrán asistir los y las estudiantes que estén matriculados (as) en el grupo del módulo para el que se solicite la gira y los o las asistentes nombrados (as) en el Módulo en los casos en que se requieran.
- En el caso de las giras en las que sea necesario hospedarse en lugares públicos o privados (hoteles, cabinas, estaciones experimentales o biológicas, zonas de acampar u otros) y en las que no hayan actividades académicas nocturnas establecidas por el o la docente, los y las estudiantes deben apegarse a lo establecido en los reglamentos de la Universidad de Costa Rica. En caso de desacato el o la estudiante se expone a las sanciones respectivas y a las inmediatas según criterio del o la docente a cargo de la gira, exonerando de toda responsabilidad a la (s) o el (los) docente (s) a cargo de la gira en caso de percances relacionados a actividades ajenas a las establecidas en el cronograma de la gira.