



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
ESCUELA DE GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA FÍSICA  
MÉRIDA - VENEZUELA

---

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA OPTATIVA  
**Ecología: Ciencia de la integración**

---

CÓDIGO DE MATERIA:	1063	CARGA HORARIA SEMANAL:	3 h
UNDADES CRÉDITO:	3	HORAS DE TEORÍA:	2,35
SEMESTRE	8	HORAS DE PRÁCTICA:	*
RECOMENDADO:			

---

PRELACIONES:

---

**SINOPSIS**

Este programa está diseñado para introducir a los estudiantes de geografía a la ecología como ciencia de la integración, que estudia las interrelaciones de los organismos vivos y el ambiente en el que viven. Así mismo esta materia les permitirá integrar y relacionar conocimientos ya adquiridos en asignaturas de las ciencias ambientales como climatología, hidrología, suelos, geografía física, y otras. El programa está constituido por cinco temas. El primero de ellos es una introducción general que permite entender la ecología como ciencia holística e introduce diferentes conceptos fundamentales. Los siguientes temas introducen a los estudiantes a diferentes niveles de organización de la ecología, analizando procesos claves como las adaptaciones de los seres vivos a los factores ambientales limitantes, la diversidad biológica y la organización de las comunidades y los ecosistemas y los ciclos biogeoquímicos. Finalmente, el último tema analiza las interacciones de los seres humanos con los ecosistemas y aborda diferentes propuestas para enfrentar la crisis ambiental actual desde la ecología aplicada. Estos cinco temas serán dictados en un semestre de clases con 3 horas teóricas semanales por diferentes profesores del Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE).

Horario: Lunes de 2 a 4:35 pm. Inicio 13/02/2017 al 20/06/2017

Profesores: Anairamiz Aranguren B y Liccia Romero correo: [anairami@ula.ve](mailto:anairami@ula.ve); [proyecto.ecos@gmail.com](mailto:proyecto.ecos@gmail.com)

**PROGRAMA**

**TEMA I INTRODUCCION A LAS CIENCIAS AMBIENTALES (2 SEMANAS)**

OBJETIVO: Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos y los principios que permiten interpretar la estructura y el funcionamiento de los sistemas naturales y aplicarlos a problemas ambientales relevantes.

Contenido:

1. Conceptos básicos: Niveles de organización y propiedades emergentes. Conceptos ecológicos. Desarrollo histórico de la ecología

2. Enfoques de estudio: Enfoques descriptivo, funcional y evolutivo. La visión sistémica.

### **TEMA II ADAPTACIONES ECOLOGICAS DE LAS PLANTAS (2 SEMANAS)**

OBJETIVO: Analizar y comprender las respuestas adaptativas de las plantas a las restricciones que le impone el ambiente donde se desarrollan y evolucionan.

Contenido:

1. Estrategias adaptativas y respuestas funcionales de las plantas. Factores limitantes y estrés. Ley del mínimo. Rangos y óptimos fisiológicos y ecológicos. Estrategias adaptativas de las plantas (estrategias r y K, triangulo de estrategias de Grime).

### **TEMA III COMUNIDADES (2 SEMANAS)**

OBJETIVO: Definir y analizar las características y propiedades de las comunidades emergentes y reconocer los diferentes métodos y enfoques de análisis. Comprender el carácter continuo de las comunidades en el espacio y en el tiempo y los principales gradientes de biodiversidad en el planeta.

Contenido:

1. La comunidad como nivel de organización. Las visiones organísmica e individualista de las comunidades vegetales. Propiedades emergentes: estructura (composición, riqueza, abundancia relativa, diversidad).
2. Caracterización de los procesos dinámicos de la comunidad a diferentes escalas. La sucesión ecológica, características y controversias.
3. Principales gradientes de biodiversidad (latitud, altitud). Hipótesis y mecanismos que promueven la coexistencia y la diversidad.

### **TEMA IV LOS ECOSISTEMAS (2 SEMANAS)**

OBJETIVO: Definir y analizar que son los ecosistemas, su estructura, su funcionamiento y su dinámica. Concientizar el nivel integrador del enfoque ecosistemico para analizar los complejos flujos de energía y materia entre los organismos vivos y el ambiente a diferentes escalas espacio-temporal.

Contenido:

1. El enfoque ecosistemico. Los ejes ecosistemicos: estructura, funcionamiento y dinámica. Las propiedades emergentes de los ecosistemas. Bioenergética (Ciclo del Carbono) y Ciclaje de Nutrientes (Agua, Nitrógeno y Fosforo).

### **Tema V ECOLOGÍA APLICADA (2 SEMANAS)**

Objetivo: Lograr que el estudiante interprete las complejas interrelaciones que se establecen entre los seres humanos y los ecosistemas. Introducir diferentes enfoques emergentes y transdisciplinarios para enfrentar la crisis ambiental actual dentro de la ecología aplicada así como herramientas para la conservación, gestión, monitoreo y restauración de los ecosistemas.

Contenido:

1. Introducción: ¿Qué es la ecología aplicada? Interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y complejidad.
2. Historia ambiental de la humanidad:
3. El hombre como transformador del paisaje. Ejemplos: Restauración, Corredores biológicos.

### **EVALUACIÓN**

El curso se dictará con clases magistrales de parte del profesor, se realizaran

lecturas obligatorias, discusiones sobre algunos temas usando como libro de texto "Principios de Ecología de Tyller Miller y S. Spoolman (2010)". Se regirá bajo el siguiente esquema de evaluación:

- (1) **PARCIALES.** Se efectuarán 2 evaluaciones parciales, con temática especificada por el profesor (y que en todo caso estará relacionada con material visto y discutido en clases). Cada uno corresponde al 25 % de la nota final
- (2) **EXPOSICIÓN.** A cada estudiante se será asignado un seminario oral que trate sobre la temática del curso. La exposición tendrá un valor del 25% de la nota promedio.
- (3) **PRACTICA DE CAMPO.** Se realizará una breve salida de campo a la selva nublada de Santa Rosa que será evaluada a través de un informe. Este informe debe contener Introducción (no mayor de tres párrafos), Metodología (métodos; no mayor de tres párrafos), Resultados, Discusión, Bibliografía (deben ser citados al menos 5 referencias).

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

- Moreno, C. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Manuales y Tesis. Sociedad Entomológica Aragonesa. España.
- Ricklefs, R. 1996. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Argentina.
- Sarmiento, G. Los Ecosistemas y la Ecosfera. Editorial Blume. Barcelona. España.
- Tyller Miller, G. y S. Spoolman. 2010. Principios de Ecología. Brooks/Cole Cengage Learning. Australia.

<b>Tema</b>	<b>Fecha</b>	<b>Profesor</b>	<b>Horario</b>
Presentación del curso	13/02/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Introducción a las Ciencias Ambientales. Asignación de seminarios	20/02/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Introducción a las Ciencias Ambientales. Seminarios	06/03//2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Adaptaciones ecológicas de las plantas. Asignación de seminarios	13/03/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Adaptaciones ecológicas de las plantas	20/03/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Comunidades. Asignación de seminarios	27/03/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Comunidades. Seminarios	03/04/2017	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
1er Parcial	17/04/2017	Anairamiz Aranguren	Lunes 2 a 4:35
Los Ecosistemas Asignación de seminarios	24/04/2017	Liccia Romero	Lunes 2 a 4:35
Los Ecosistemas. Seminarios	08/05/2017	Liccia Romero	Lunes 2 a 4:35
Ecología Aplicada Asignación de seminarios	15/05/2017	Liccia Romero	Lunes 2 a 4:35
Ecología Aplicada. Seminarios	22/05/2017	Liccia Romero	Lunes 2 a 4:35
Práctica en Monte Zerpa	29/05/2017		Lunes 8 a 12:0
2do Parcial	05/06/2017	Liccia Romero	Lunes 2 a 4:35