



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
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 12 semanas de clases con 2,35 horas teóricas semanales por diferentes profesores del Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE).

Horario: Lunes de 2 a 4:35 pm. Inicio 27/06/2016

Profesores: Anairamiz Aranguren B y Alejandra Soto

**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 orgánica 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 ecosistémico 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 ecosistémico. Los ejes ecosistémicos: 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 al Jardín Botánico 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	11/07/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Introducción a las Ciencias Ambientales. Asignación de seminarios	18/07/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Introducción a las Ciencias Ambientales	25/07/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Adaptaciones ecológicas de las plantas. Asignación de seminarios	12/09/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Adaptaciones ecológicas de las plantas	19/09/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Comunidades. Asignación de seminarios	26/09/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
Comunidades	03/10/2016	Anairamiz Aranguren B.	Lunes 2 a 4:35
1er Parcial	10/10/2016	Anairamiz Aranguren	Lunes 2 a 4:35
Los Ecosistemas. Asignación de seminarios	17/10/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35
Los Ecosistemas	24/10/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35
Ecología Aplicada. Asignación de seminarios	31/10/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35
Ecología Aplicada.	07/11/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35
Práctica en Jardín Botánico	14/11/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35
2do Parcial	21/11/2016	Alejandra Soto	Lunes 2 a 4:35