



## PROGRAMAS DE ESTUDIO

### DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN	
<b>Nombre:</b> Biodiversidad y Conservación	<b>Etapas:</b> Teórico Básica
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Optativo (teórico)
<b>Modalidad educativa:</b> Escolarizada	<b>Modalidad de Enseñanza Aprendizaje:</b> Curso – Seminario - Taller
<b>Número de Horas:</b> 8 h/s/m	<b>Créditos:</b> 8
<b>secuencia anteriores:</b> Ninguna <b>colaterales:</b> Ninguna <b>posteriores:</b>	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguno
<b>Fecha de elaboración:</b>	<b>Fecha de aprobación</b>

### 1. Justificación y Fundamentos

La Maestría en Recursos Naturales y Ecología (RNyE) de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) es un posgrado con orientación en investigación que forma recursos humanos de alto nivel académico en el estudio integral de los ecosistemas terrestres y marinos así como de los recursos abióticos que los sustentan utilizando un enfoque multidisciplinario y metodologías de vanguardia con la finalidad de generar conocimiento científico sobre la diversidad, distribución, dinámica, evolución, restauración y conservación del patrimonio natural del estado de Guerrero, del sur de México y del país para su aprovechamiento sustentable. En particular el egresado de la opción terminal de Recursos y Sistemas Acuáticos capaz de realizar investigación para la conservación, administración y aprovechamiento sustentable de los recursos acuáticos en los sistemas costeros tropicales.

En este curso, el estudiante adquiere las herramientas teórico- metodológicas para entender y manejar los procesos que sustentan el origen, mantenimiento y dinámica de la biodiversidad y el

papel que juega en la conservación y funcionamiento de los ecosistemas y la importancia de los servicios ecosistémicos que nos brinda

De este modo, la unidad de Biodiversidad y Conservación, cuyo contenido versa sobre los componentes y patrones generales de la diversidad biológica en diferentes escalas espacio-temporales, sobre los procesos y mecanismos que controlan la biodiversidad y las consecuencias funcionales de los cambios en la diversidad, contribuye al fortalecimiento de la formación de Maestros en Ciencias en Recursos Naturales y Ecología.

## 2. Objetivos

El estudiante entenderá y manejará los procesos que sustentan el origen, mantenimiento y dinámica de la biodiversidad y el papel que juega en la conservación y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos tropicales además será capaz de evaluar, conservar, planificar y hacer uso sustentable de la biodiversidad.

### Objetivos particulares

- El estudiante entenderá los componentes y patrones generales de la diversidad biológica en diferentes escalas espacio-temporales.
- El estudiante manejará los procesos y mecanismos ecológicos que controlan la biodiversidad.
- El estudiante será capaz de evaluar las consecuencias funcionales de los cambios en la diversidad inducidos por la extinción y la introducción de especies.

## 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
1. <b>Conceptos generales.</b>	Comprender la estructura jerárquica de la biodiversidad los problemas que presenta el valor y los servicios ecosistémicos que brinda)	Trabaja con honorabilidad y ética científica Dispuesto a aprender a lo largo de la vida de manera individual y colectiva Comprometido con la protección y conservación de la biodiversidad. Interés por los avances científicos en ecología y conservación.

<p><b>2. Cambios en la diversidad de la biosfera</b></p>	<p>Entender los cambios en diversidad por tiempo geológico, biogeográficos, diversificación, evolución extinción natural y antrópica</p>	<p>Reconoce y respeta las diferencias</p> <p>Es crítico, tolerante y promotor del cambio</p> <p>Interactúa con grupos multidisciplinares y transdisciplinares</p> <p>Dispuesto a aprender a lo largo de la vida de manera individual y colectiva</p>
<p><b>3. Descripción y estimación de la biodiversidad</b></p>	<p>Comprender la importancia de la riqueza de especies y las abundancias, la relación con el espacio y la heterogeneidad ambiental.</p>	<p>Comprometido con la protección y conservación de la naturaleza.</p> <p>Sensibilidad por la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Capacidad de diálogo y de crítica.</p> <p>Interés por la investigación</p>
<p><b>4. Patrones generales de biodiversidad</b></p>	<p>Analizar los diferentes patrones de diversidad y los factores bióticos y abióticos que ocasionan estos patrones.</p>	<p>Trabaja con honorabilidad y ética científica</p> <p>Es social y ambientalmente responsable</p>
<p><b>5. Ensamblaje de comunidad y coexistencia</b></p>	<p>Entender la forma en que se constituyen y estructuran las comunidades y como coexisten</p>	<p>Comprometido con la protección y conservación de la naturaleza.</p> <p>Sensibilidad por la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Capacidad de diálogo y de crítica.</p>

<b>6. Invasiones biológicas</b>	Entenderá las etapas del proceso de la invasión, los controles ecológicos y los mecanismos de resistencia biótica y ambiental y los disturbios ocasionados por las invasiones biológicas.	Es social y ambientalmente responsable  Dispuesto a aprender a lo largo de la vida de manera individual y colectiva  Comprometido con la protección y conservación de la naturaleza
<b>7. Biodiversidad y funcionamiento de los ecosistemas</b>	Analiza y el efecto de la diversidad sobre el funcionamiento de ecosistemas a partir de diferentes enfoques y modelos	Trabaja con honorabilidad y ética científica  Es social y ambientalmente responsable
<b>8. Diversidad genética</b>	Entender a la diversidad genética como la materia prima sobre la que actúan las fuerzas evolutivas y moldean la variada complejidad de los seres vivos.	Comprometido con la protección y conservación de la naturaleza.  Sensibilidad por la conservación de la biodiversidad.  Capacidad de diálogo y de crítica.

#### 4. Contenidos

##### Unidad 1. Introducción

- Definición.
- Conceptos generales
- Tipos de diversidad
- Valor y servicios de la biodiversidad

##### Unidad 2. Cambios den la diversidad de la biosfera

- Perspectiva histórica y evolutiva de la diversidad

### **Unidad 3. Descripción y estimación de la diversidad**

- Objetivos de la medición de la diversidad.
- Efecto de la escala espacial
- Diversidad alfa, beta y gama
- Índices de diversidad y equidad

### **Unidad 4. Patrones generales de diversidad**

### **Unidad 5. Ensamble de comunidades y coexistencia**

- Modelo jerárquico del ensamble de comunidades ecológicas
- Nichos ecológicos y exclusión competitiva
- Mantenimiento de la diversidad
- Teoría del equilibrio y desequilibrio
- El papel de los consumidores generalistas y especialistas

### **Unidad 6. Invasiones biológicas**

- El problema global de las invasiones
- Resistencia ambiental
- Mecanismos de resistencia biótica
- Impacto de las invasiones sobre la diversidad

### **Unidad 7. Biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas**

- Mecanismos generales.
- Complejidad trófica y estabilidad
- Efecto de la diversidad en distintos niveles tróficos
- Multifuncionalidad

### **Unidad 8. Diversidad genética**

## **5. Orientaciones didácticas**

- Presentar al inicio del curso el objetivo, el contenido y las actividades de aprendizaje de la asignatura.
- Presentar clases teóricas frente a grupo en cada una de las unidades.
- Favorecer en la búsqueda de información científica sistematizada sobre los tópicos de frontera en Biogeografía.
- Realización de lecturas para reafirmar el conocimiento de las clases teóricas.
- Elaborar controles de lectura.
- Llevar a cabo plenarios sobre las lecturas, favoreciendo la discusión de conceptos, ideas y procurando la homogenización del conocimiento.

## 6. Actividades de Aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exposición de las clases teóricas.</li><li>▪ Exposición de trabajos de investigación.</li><li>▪ Discusión en equipo y grupo.</li></ul>	<p><b>En el aula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aprender a trabajar en equipo.</li><li>▪ La resolución de situaciones problemáticas.</li></ul> <p><b>Fuera del aula:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajo de Investigación.</li><li>▪ Investigación documental.</li><li>▪ Realización de informes de avances.</li><li>▪ Síntesis de lecturas.</li><li>▪ Estudio individual.</li></ul>

## 7. Evaluación

1. Se evaluará por exámenes teóricos parciales (50 %).
2. Entrega de controles de lectura (20 %).
3. Presentación en plenarias sobre lecturas (20).
4. Participación (10).

## 8. Bibliografía Básica y Complementaria

### Bibliografía Básica

Begon, M., Harper, J.L. & Townsend, C.R. (1996) Ecology. 3a. Ed. Blackwell, Oxford.

Duffy, J.E. (2009) Why biodiversity is important to the functioning of real-world ecosystems. *Frontiers in Ecology & Environment* 7: 437-444.

Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A.H. (1992) The value of biodiversity. *Ambio* 21: 219-225.

Gaston, K.J. (1996) Biodiversity. Blackwell. Cap. 4: Species richness: measure and measurement.

Gaston, K.J. ed. (1996) Biodiversity. Blackwell, Oxford. Cap. 1: What is biodiversity?

Mack, R.N. et al. (2000) Invasiones biológicas: causas, epidemiología, consecuencias globales y control. *Issues in Ecology* 5, Ecological Society of America.

Mittelbach, G.G. (2012). Community ecology. Sinauer Assoc., Mass. Cap. 3: Biodiversity and ecosystem functioning, p. 41-62.

Preisser, E. (2008) Trophic structure. En: Jorgensen, S.E. & Fath, B.D. (eds) *Encyclopedia of Ecology*. Elsevier Press, Oxford. Pp. 3608-3616.

## **Bibliografía Complementaria**

Booth, R.E. & Grime, J.P. (2003) Effects of genetic impoverishment on plant community diversity. *Journal of Ecology* 91: 721-730.

Díaz, S. & Cabido, M. (2001) Vive la différence: plant functional diversity matters to ecosystem processes. *Trends Ecol Evol* 16: 646-655.

Foster, B.L., Dickson, T.L., Murphy, C.A., et al. (2004) Propagule pools mediate community assembly and diversity-ecosystem regulation along a grassland productivity gradient. *J. Ecol.* 92: 435-449. Blackwell Science. Oxford.

Ricklefs, R.E. (1996) *Invitación a la Ecología*. 4ta edición. Panamericana. Caps. 24, 25 y 26.

Tokeshi, M. (1999) *Species coexistence*. Cap. 6: The niche, resources and species assembly.

## **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de doctor en el área de Ciencias Naturales y con experiencia en biodiversidad y distribución de especies.