



## Programa de estudio Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Bases ecológicas para el manejo sustentable	<b>Etapas:</b> Transversal
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Obligatorio
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de Enseñanza Aprendizaje:</b> Curso-Seminario-Taller
<b>Número de Horas:</b> 128 al semestre	<b>Créditos:</b> 8
<b>Secuencias anteriores:</b> Ninguna <b>Colaterales:</b> Ninguna <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguno
<b>Fecha de elaboración:</b> Abril de 2020	<b>Fecha de aprobación:</b>

### 1. Justificación y Fundamentos

El egresado del Doctorado en Recursos Naturales y Ecología es un posgraduado capaz de realizar investigaciones científicas sobre el conocimiento integral y manejo sustentable de los recursos naturales. Los egresados tendrán conocimientos básicos sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y los factores que los amenazan para poder llevar a la práctica desde su disciplina específicas medidas, acciones o investigaciones dirigidas al manejo sustentable de los recursos naturales. De este modo podrán identificar problemáticas ambientales locales o regionales y desarrollar estrategias metodológicas para su solución o mitigación. Asimismo, serán capaces de incorporar a la práctica el conocimiento generado por investigaciones ecológicas. La Ecología trata de explicar la distribución y abundancia de los diferentes tipos de organismos, y estudia los factores físicos, químicos y sobre todo biológicos y de interacciones que determinan estas distribuciones y abundancias. Este curso provee una introducción al estudio de los patrones y procesos de la Ecología.

### 2. Objetivos

Que el alumno conozca los conceptos y teorías centrales de la ecología a través de clases teóricas y lecturas de investigación original de artículos clásicos y recientes sobre estudios empíricos, experimentales y teóricos que abordan patrones y procesos ecológicos.





### Objetivos particulares:

- Que el estudiante conozca los principios básicos de la ecología de poblaciones, comunidades y ecosistemas aplicados a la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Que el estudiante conozca y entienda artículos científicos originales de la literatura ecológica

### 3. Competencias a desarrollar:

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Ecología, niveles de organización	Conocer el campo de estudio de la ecología y los niveles de organización que abarca.	Gusto por el estudio de la ecología Aprecio por la complejidad de la ecología
Factores bióticos y abióticos, condiciones y recursos	Entender la diferencia entre factores densodependientes y densoindependientes. Entender la diferencia entre condiciones y recursos	Puntualidad, responsabilidad y eficiencia Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos
Demografía	Conocer los patrones y procesos demográficos	Sensibilidad a las consecuencias de las variaciones de los distintos parámetros demográficos Apreciación por la diversidad de historias de vida
Tipos de interacciones interespecíficas	Conoce y entiende las diferencias y ejemplos de interacciones por competencia, depredación, detritivoria, parasitismo y mutualismo	Aprecia los efectos de los diferentes tipos de interacciones sobre las poblaciones de organismos Valor de criticar constructivamente
Comunidades, diversidad, sucesión	Entiende la diferencia entre comunidad y ecosistema Conoce los principales patrones espaciales y temporales de las comunidades	Aprecia el valor de la diversidad biológica, y la diversidad de respuestas de patrones espaciales y temporales tras los disturbios





<p>Ecosistemas, ciclos biogeoquímicos, flujos de energía, productividad y su relación con el clima</p>	<p>Aplica índices de diversidad a estudios ecológicos</p> <p>Conoce los distintos ciclos biogeoquímicos y entiende la relación entre ellos</p> <p>Entiende los conceptos básicos de productividad y su importancia para el ecosistema</p>	<p>Entiende la importancia de los ciclos biogeoquímicos para la vida</p> <p>Aprecia la importancia de las plantas como productores primarios para el ecosistema</p>
--	---	---

## 4. Contenidos

### Unidad 1. Introducción

- Definición Ecología
- Niveles de organización
- Definiciones de Población, Comunidad, Ecosistema
- El ambiente físico

### Unidad 2. Bases de Ecología de Poblaciones para el manejo sustentable

- Parámetros básicos- natalidad, mortalidad, inmigración y emigración
- Recursos y condiciones, recurso limitante, ley del mínimo
- Competencia intra-específica
- Capacidad de carga y rendimiento máximo sostenible
- Competencia inter-específica: modelos, exclusión competitiva, teoría de nicho
- Patrones de distribución de organismos y dimensiones de rareza

### Unidad 3. Ecología de Comunidades: Biodiversidad

- Comunidades biológicas: tipos de interacciones interespecíficas y redes de interacciones
- Diversidad de especies, genética, filogenética, funcional
- Conceptos y medidas de la Biodiversidad- riqueza, abundancia, equidad, estructura, diversidad alfa, beta, gama, índices de diversidad.
- Patrones globales de biodiversidad: latitudinales, altitudinales, área, hotspots, países megadiversos
- Importancia de la biodiversidad: Valor de la Biodiversidad, Servicios Ecosistémicos

### Unidad 4. Cambio global: amenazas a la biodiversidad

- Extinciones
- Destrucción del hábitat, fragmentación, degradación





- Especies invasoras
- Enfermedades
- Sobre-explotación
- Cambio climático
- Contaminación
- Incendios

### Unidad 5. Restauración y recuperación de ecosistemas

- Sucesión:
  - -Estrategias de historias de vida: r y K
  - -especies pioneras y tardías
  - -Mecanismos de sucesión: facilitación, inhibición y tolerancia
  - -Etapas serales
- Restauración activa
- Biorremediación

### Unidad 6. Ecología de Ecosistemas

- Ciclos biogeoquímicos
- Flujo de energía, productividad, cadenas tróficas
- Estabilidad, resiliencia y resistencia

### 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 la búsqueda de información científica sistematizada sobre los tópicos de frontera.
- Realización de lecturas para reafirmar el conocimiento de las clases teóricas.
- Elaborar controles de lectura.
- Llevar a cabo plenarias 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> </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 problemáticas.</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de trabajos de investigación.</li> <li>• Discusión en equipo y grupo.</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>• Síntesis de lecturas.</li> <li>• Estudio individual.</li> </ul>
--	--

## 7. Evaluación

- Exámenes teóricos parciales 40%
- Controles de lectura y participación en discusiones 20%.
- Presentación en plenarios sobre lecturas 40%

## 8. Bibliografía Básica y Complementaria

### Bibliografía Básica

Allen, T.F.H. y T.W. Hoekstra. 1992. Toward a unified ecology. Columbia University Press, New York.

Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 1996. Ecology: individuals, populations and communities. Third ed., Blackwell Science, London.\* Z

Townsend, C.R., J.L. Harper y M. Begon. 2000. Essentials of ecology. Blackwell Science, London.\*

Cole, G.A. 1983. A textbook of limnology. The C.V. Mosby Co. Z

Colinvaux, P. 1982. Introducción a la ecología. Limusa, México. Z

Contreras, F. 1985. Las lagunas costeras mexicanas. Centro de Ecodesarrollo, México. Z

Equihua, M.Z. y G.B. Benítez. 1987. Dinámica de las comunidades ecológicas. Trillas. Z

Kikkawa, J. y D.J. Anderson (eds.). 1986. Community ecology: pattern and process. Blackwell Sc. Publ.

Kimmins, J.P. 1987. Forest ecology. Macmillan Publishing Company, New York.

Krebs, C.J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Fourth edition, HarperCollins College Publishers, New York.\* Z

Luken, J.O. 1990. Directing ecological succession. Chapman & Hall, London

Margalef, R. 1974. Limnología. Omega, Barcelona. Z





# UAGro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

**DRNyE**

**FACULTAD DE ECOLOGÍA MARINA  
DOCTORADO EN RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA**

- Morin, P.J. 1999. Community ecology. Blackwell Science, Malden, Massachusetts.\*
- Odum, E.P. 1983. Basic ecology. Saunders College Publ., Philadelphia, Pennsylvania. Z
- Ricklefs, R.E. 1990. Ecology. Third ed., W.H. Freeman, New York.\*
- Schulze, E. y H.A. Mooney (eds.). 1994. Biodiversity and ecosystem function. Springer-Verlag, Berlin.
- Smith, R.L. 1980. Ecology and field biology. Third. ed. Harper & Row.\*
- Tait, R.V. 1981. Elements of marine ecology. Butterwohths. Z
- West, D.C., H.H. Shugart y D.B. Botkin (eds.). 1981. Forest succession: concepts and application. Springer-Verlag, New York.
- Wetzel, R.G. 1981. Limnología. Omega, Barcelona. Z
- Whittaker, R.H. 1975. Communities and ecosystems. 2nd. ed., Macmillan., New York.\* Z

### **Bibliografía Complementaria:**

- Eldredge, N. (ed.). 1992. Systematics, ecology and the biodiversity crisis. Columbia University Press, New York.
- Gaston, K.J. 1996. Biodiversity: a biology of numbers and difference. Blackwell Science Ltd. Londres.
- Jordan III, W.R., M.E. Gilpin y J.D. Aber (eds.). 1987. Restoration ecology: a synthetic approach to ecological research. Cambridge University Press. U.K.
- Ricklefs, R.E. y D. Schluter (eds.). 1993. Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives. The University of Chicago Press.

### **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de Doctorado en Ciencias Biológicas y realizará investigación científica en algún campo del conocimiento biológico.

