



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

**POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS  
OPCIÓN: RECURSOS NATURALES**

**ECOLOGIA DE COMUNIDADES**

**PROFESOR Y COORDINACIÓN:** Juan Manuel Dupuy Rada ([jmdupuy@cicy.mx](mailto:jmdupuy@cicy.mx))

**CRÉDITOS:** 3

**HORAS DE CLASE:** 48

**JUSTIFICACIÓN:** La Ecología de Comunidades se enfoca en las interacciones entre especies coexistentes y con su medio ambiente, lo cual constituye uno de los pilares de la Ecología. Además proporciona bases metodológicas y teóricas indispensables para elaborar estrategias de conservación, restauración, control biológico y manejo sostenible de los recursos naturales. El curso pretende dar un panorama general sobre la ecología de comunidades enfatizando los conceptos, teorías, metodologías y bibliografía necesarios para entender y desarrollar trabajos de investigación básica y aplicada.

**PREREQUISITOS:** Conocimientos básicos (a nivel de Licenciatura) sobre Biología y Ecología.

**OBJETIVO GENERAL:** Que el estudiante adquiriera un conocimiento general de la ecología de comunidades, sus aplicaciones a la conservación, la restauración y el control biológico de plagas, así como una idea general de la ecología de sistemas.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Comprender el concepto de comunidad como nivel de organización y enfoque de estudio de la ecología.
2. Aprender a caracterizar la estructura, diversidad y composición de las comunidades.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

3. Comprender algunas interacciones bióticas, sus efectos en la estructura, diversidad, composición y dinámica de las comunidades y sus aplicaciones al control biológico de plagas.
4. Entender los procesos de sucesión, regeneración y dinámica de las comunidades y sus aplicaciones a la restauración ecológica y al manejo forestal.
5. Conocer los patrones y teorías de distribución de la biodiversidad, así como sus aplicaciones a la biología de la conservación.
6. Comprender el concepto de ecosistema como enfoque teórico y metodológico de estudio de la ecología.
7. Conocer los atributos básicos de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

**METODOLOGÍA:** El curso teórico está dividido en 24 sesiones de 2 horas cada una. Las sesiones incluirán la exposición por parte del profesor de los conceptos y evidencias más importantes del tema, así como la exposición de temas por parte de los estudiantes y la discusión de artículos científicos relevantes. El curso incluirá la presentación de ejercicios prácticos y de informes escritos de artículos científicos sobre diversos temas centrales del curso.

## **TEMAS Y SUBTEMAS**

### **UNIDAD 1      DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS**

1. Comunidades y ecosistemas, introducción:  
Objetivos, enfoques y conceptos básicos

### **UNIDAD 2      INTERACCIONES BIÓTICAS**

1. Competencia y nicho ecológico
2. Interacciones antagónicas, redes tróficas y estructura comunitaria
3. Interacciones positivas y estructura comunitaria
4. **Estudios de caso sobre interacciones**

### **UNIDAD 3      DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. Métodos de muestreo de comunidades
2. Estructura, diversidad y composición de comunidades



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

3. Análisis multivariados: (di)similitud y clasificación
4. Análisis multivariados: ordenación simple y canónica
- 5- **Estudios de caso sobre descripción de comunidades**

#### **UNIDAD 4      DINÁMICA DE LA COMUNIDAD**

1. Disturbios ecológicos y dinámica comunitaria
2. Regeneración y dinámica comunitaria
3. Sucesión: conceptos y patrones
4. Sucesión: causas, mecanismos y modelos
5. Restauración ecológica y manejo forestal
6. **Estudios de caso sobre dinámica comunitaria**

#### **UNIDAD 5      DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

1. Biodiversidad: patrones de distribución
2. Teorías de distribución de la biodiversidad
3. Biología de la conservación
4. **Estudios de caso sobre biodiversidad y conservación**

#### **UNIDAD 6      ECOLOGÍA DE SISTEMAS**

1. Clima, biomas y productividad
2. Flujo de energía y ciclos de materia
3. **Estudios de caso sobre ecosistemas**

#### **EVALUACIÓN**

El desempeño del estudiante será evaluado de acuerdo a los siguientes criterios:

- La calificación mínima aprobatoria será de 80 puntos.
- El/la estudiante presentará informes escritos de 2 ejercicios prácticos, los cuales representarán un 30% de la calificación final (15% cada ejercicio).



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

- Se realizarán dos exámenes en clase, que representarán en total un 30 % de la calificación final (15% cada uno).
- El/la estudiante deberá exponer y discutir artículos científicos sobre temas específicos. La exposición y discusión de artículos representará un 25% de la calificación final y la presentación de un tema del curso representará el 15% restante.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

### LIBROS

- **Begon, M, Townsend, CR & Harper, JL. 2006.** Ecology: From individuals to Ecosystems. 4a Ed. Blackwell Science.
- Brower, JE, Zar, JH & von Ende CN. 1998. Field and laboratory methods for general ecology. 4th Ed. Mc Graw-Hill.
- Carson, W & Schnitzer, SA. 2008. Tropical Forest Community Ecology. Wiley-Blackwell.
- Chapin III, FS, Mooney, HA, Chapin, MC & Matson, P. 2004. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer.
- Crawley, M.J. 1997. Plant Ecology 2nd Ed. Blackwell Science.
- Glenn-Lewin, D.C., Peet, R.K. & Veblen, T.T. (eds.) 1992. Plant Succession: Theory and Prediction. Chapman & Hall.
- Grace, J.B. & D. Tilman, eds. 1990. Perspectives on Plant Competition, Academic Press.
- Huston, M. A. 1994. Biological Diversity, the coexistence of species in changing landscapes. Cambridge University Press.
- Jongman, RHG, Ter Braak, CJF & Van Tongeren, OFR, Eds. 1995. Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press.
- Krebs, CJ. 2008. Ecology: the Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 6a Ed. Benjamin Cummings.
- Legendre, P & Legendre L. 1998. Numerical ecology. 2nd Ed. Developments in environmental modelling 20. Elsevier.
- Magurran, AE. 2003. Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing.
- **Molles Jr. M.C. 2002.** Ecology Concepts and Applications 2da. Ed. McGraw-Hill.
- **Morin, P. J. 1999.** Community Ecology, Blackwell Science.
- Mueller-Dombois, D & Ellenberg, H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley & Sons.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

- Pickett, S.T.A. & White, P.S. eds. 1985. Natural Disturbance: The Patch Dynamics Perspective. Academic Press.
- Primack, R., Rozzi, R., Feisinger, P., Dirzo, R. & Massardo, F. Eds. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica, Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica.
- Quinn, GP & Michael, JK. 2002. Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
- **Ricklefs, R.E. 2001.** The Economy of Nature 5a. Ed. W.H. Freeman and Company.
- Ricklefs, R.E. & Schluter, D. 1993. Species Diversity in Ecological Communities: Historical and Geographical Perspectives. University of Chicago Press.
- Schulze, ED, Beck, E & Müller-Hohenstein, K. 2005. Plant Ecology. Springer.
- Storch, D, Marquet, P & Brown, J. 2008. Scaling Biodiversity. Ecological Reviews. Cambridge University Press.
- Tilman, D. 1982. Resource Competition and Community Structure. Monographs in Population Biology 17. Princeton University Press.

## REVISTAS

- American Naturalist
- Annual Review in Ecology and Systematics
- Applied Vegetation Science
- Biotropica
- Boletín de la Sociedad Botánica de México
- Community Ecology
- Ecology
- Ecology Letters
- Forest Ecology and Management
- Journal of Ecology
- Journal of Tropical Ecology
- Journal of Vegetation Science
- Nature
- Oecologia
- Oikos
- Plant Ecology



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

2016

- Science
- Trends in Ecology and Evolution