



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras

Coordinación de Posgrado en Ciencias Biológico Agropecuarias

PROGRAMA ACADÉMICO DEL DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Biodiversidad

FECHA DE ELABORACIÓN

08 de mayo de 2012. Dr. Fernando Puebla Olivares y Dra. Elsa Margarita Figueroa Esquivel (Cuerpo Académico Biodiversidad del Occidente de México)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

16 de Enero de 2017. Dr. Fernando Puebla Olivares y Dra. Elsa Margarita Figueroa Esquivel

2. PRESENTACIÓN

La Biodiversidad o diversidad biológica es el grado de variación entre los organismos vivos y los complejos ecológicos en los que ocurren. El concepto de biodiversidad hace referencia al número de diferentes categorías que estos complejos expresan a diferentes niveles, desde la heterogeneidad de las estructuras químicas mismas que constituyen la base molecular de la herencia, hasta la variación en los ecosistemas. La palabra Biodiversidad es relativamente reciente pero es de actualmente es de uso cotidiano; sin embargo, desde hace tiempo los científicos han señalado la importancia del concepto y hoy día la pérdida de la diversidad biológica es uno de los problemas ambientales más serios que enfrenta la humanidad. México es considerado dentro de los diez países con mayor biodiversidad del mundo, sin embargo, el conocimiento sobre la misma actualmente es incompleto en diversos aspectos. Biodiversidad” es una Unidad de Aprendizaje de carácter Optativa, así como Teórico-práctica dentro del enfoque de salida de Ciencias Ambientales del Posgrado en Ciencias Biológico Agropecuarias. La unidad se imparte en 4 horas a la semana y al término del curso, los estudiantes conocerán los factores históricos y ecológicos que han dado origen a la biodiversidad en México, su distribución, patrones e importancia, así como las amenazas principales que enfrenta y herramientas para su estudio.

3. OBJETIVOS

El objetivo de esta Unidad de aprendizaje es dar a los alumnos un panorama general sobre la biodiversidad en México, así como sobre las herramientas conceptuales y metodológicas para evaluarla, desde la perspectiva de la variación en la riqueza y la abundancia de las especies en muestreos locales-puntuales, hasta el estudio de patrones y factores que controlan la distribución y abundancia de las especies en escalas regionales. Lo anterior permitirá a los alumnos incidir en la elaboración de estrategias para el uso racional y conservación de la biodiversidad

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridos por los alumnos les permitirán en su formación académica tener un panorama general sobre la biodiversidad y los métodos que existen para su análisis, con lo que se espera que adquieran la capacidad al término del posgrado, de realizar investigación relacionada a la biodiversidad y como ésta se relaciona con el bienestar social.

5. CONTENIDOS

Biodiversidad

- ¿Qué es Biodiversidad?
- Organización de la biodiversidad
- Distribución de la biodiversidad a nivel mundial
- Áreas de riqueza y endemismo. Patrones

Importancia de la Biodiversidad

- Procesos ecológicos
- Bienes y servicios ambientales
- Valoración social y económica
- El estudio de la Biodiversidad
- Sistemática y taxonomía
- Colecciones biológicas
- La Biodiversidad Mexicana
- Orígenes de la biodiversidad de México
- Riqueza y endemismo
- Los grandes tipos de vegetación de México
- Especies y ecosistemas representativos

Midiendo la biodiversidad

Riqueza de especies como medida de biodiversidad.

Inventarios biológicos

Diversidad alfa, beta y gamma.

Curvas de Rarefacción, sesgos y aplicaciones de las curvas de interpolación.

Curvas de acumulación. Comparación de curvas paramétricas y no paramétricas.

- Utilización de índices de similitud.
- Índices de Diversidad.
- Gráficas de Rango-Abundancia.
- Amenazas a la biodiversidad
- Pérdida y Degradación del hábitat
- Especies invasoras
- Sobreexplotación y enfermedades
- Cambio Climático
- Rareza y Endemismo

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje	Procedimiento para la evaluación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación, en PowerPoint, de un tema 2. Resúmenes de artículos 3. Participación en clase 4. Estudio de Caso y presentación oral del mismo 5. Evaluaciones (exámenes) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los temas serán expuestos por el profesor y los alumnos desarrollarán presentaciones con definiciones y un claro manejo de conceptos 2. Resúmenes de una cuartilla, bien escritos, con cita bibliográfica y comentarios personales 3. Lectura de los artículos para su discusión en clase 4. Entrega de ensayo de un estudio de caso bien escrito y bien fundamentado, con bibliografía científica y reciente. 5. Acreditación de exámenes (2)

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- 1) Dos exámenes teóricos
- 2) Desempeño y participación en clase
- 3) Trabajo de investigación y exposición del mismo.

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Cumplir con el 80 % de asistencia y obtener calificación mínima de 80.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Exámenes parciales	30 %
Desempeño y participación	30 %
Trabajo de investigación	40%

10. BIBLIOGRAFÍA

- Chapin, F. S. III, E. S. Zavaleta, V. T. Eviner, R. L. Naylor, P. M. Vitousek, H. L. Reynolds, D. U. Hooper, S. Lavorel, O. E. Sala, S. E. Hobbie, M. C. Mack, and S. Díaz. 2000. Consequences of changing biodiversity. *Nature*, 405: 234-242. <http://www.nature.com/nature/journal/v405/n6783/full/405234a0.html?free>
- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2009. *Capital Natural de México. Estado de Conservación y Tendencias de Cambio*, Vol. II. CONABIO. México, D. F.
- Dirzo, R. and P. Raven. 2003. Global state of Biodiversity and Loss. *Annual Review of Environment and Resources* 28: 137-167.
- Galindo-Leal, C. & I. Gusmão Câmara (Eds.) 2003. *The Status of the Atlantic Forest Hotspot: The Dynamics of Biodiversity Loss*. Island Press. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Washington D.C.
- Gaston, K. J. 2000. Global patterns in biodiversity. *Nature*, 405: 220-227.
- Gaston, K. J. and J. Spicer. 2007. *Biodiversity: an introduction*. Blackwell Publishing, 2nd Edition.
- Hubbell, S.P. 2001. *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography*. Princeton University Press, *Monographs in Population Biology* 32, Princeton.
- MacArthur, R. H. & y Wilson, E. O. 2001(1967). *The theory of island biogeography*. Princeton University Press, *Princeton Landmarks in Biology*, Princeton.
- Magurran, A. E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, UK.
- Moreno, C. E. 2001. *Manual de métodos para medir la biodiversidad*. Universidad Veracruzana, Xalapa.
- Noss, R. 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach. *Conservation Biology* 4 (4): 355-364.
- Ramamoorthy, T. P., Bye R., Lot A. y J. Fa (Comps). 1998. *Diversidad Biológica de México: Orígenes y Distribución*. Instituto de Biología, UNAM. 1a Ed.
- Soberón, J., Halffter G. y J. Llorente (Comps). 2008. *Capital Natural de México*.

Conocimiento Actual de la Biodiversidad, Vol. I. CONABIO. México, D. F.

Tilman D., Forest I. and J. Cowles. 2014. Biodiversity and ecosystem functioning. Annual Review of Ecology, and Systematics 45: 471-493.

11. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Los profesores que impartan la unidad de aprendizaje preferentemente deben poseer el grado de Doctor en Ciencias, contar con experiencia en docencia y e investigación y con una formación afín a la carrera de biología o con un enfoque a la ecología