



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Programa educativo de Biólogo



1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Programa Educativo
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Optativa Formación Profesional III - Optativa de Gimnospermas
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 96
- Horas extra aula, totales: 24
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 6º Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Optativa
- Área Curricular: ACFP
- Créditos UANL: 4
- Fecha de elaboración: 01/11/2011
- Fecha de última actualización: 22/01/2013
- Responsable(s) del diseño: Dra. Marcela González Alvarez, M.C. Ma. del Consuelo González de la Rosa
y Dr. Sergio Moreno Limón

2. Propósito(s)

Las Gimnospermas y Angiospermas son un grupo de plantas cuya característica principal es la presencia de estructuras reproductoras visibles así como la producción de semillas. Esta característica les ha permitido adaptarse a una amplia variabilidad de hábitats. El alumno deberá aplicar las competencias adquiridas previamente en la unidad de aprendizaje de Biodiversidad de Gimnospermas y Angiospermas. Esta unidad de aprendizaje tiene como propósito el reconocimiento de especies de gimnospermas

en base a su función en los ecosistemas y su aprovechamiento por el hombre. Las competencias adquiridas mediante esta unidad de aprendizaje impactaran en las posteriores unidades de aprendizaje de la formación profesional del Biólogo como Ecología donde las clasificaciones botánicas son utilizadas para referenciar el clima; además de los programas de conservación y manejo de recursos naturales en las Optativas Formación Profesional VI, VII, VIII y IX.

Esta unidad contribuye a establecer las bases para el pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales que le permita tomar decisiones en su ámbito de influencia; interviene frente a los retos de la sociedad actual y será capaz de construir propuestas innovadoras para superar los retos del ambiente global. Con esta unidad de aprendizaje será un componente importante para Administrar los procesos biológicos de conservación de flora y fauna, así como el aprovechamiento de los recursos bióticos a través de metodologías para la conservación de los ecosistemas para establecer estrategias de prevención de la problemática ambiental.

3. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad.

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

5. Administrar los procesos biológicos de conservación de flora y fauna, así como el aprovechamiento de los recursos bióticos a través de metodologías para la conservación de los ecosistemas para establecer estrategias de prevención de la problemática ambiental.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

Método de casos, Reportes de Práctica de Laboratorio, Colección de semillas de Gimnosperma, Examen teórico-práctico

5.Producto integrador de aprendizaje

Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje: Colección de semillas

6.Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

Adams R.P. 2008. Junipers of the World: The genus *Juniperus*. 2nd Edition. Trafford Publ. Victoria, BC. Canada. 402.

Aguirre Rivera J.R., H. Charcas Salazar y J.L. Flores Flores. 2001. El Maguey Mezcalero Potosino. Primera Edición. Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología, Gob. del Edo. de San Luis Potosí; Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, UASLP. 87.

Alanís Flores G.J. y M. González Alvarez. 2010. Uso de los Magueyes en Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 52.

Alvarado Vázquez M.A., Rocha Estrada A. y S. Moreno Limón. 2010. De la Lechuguilla a las Biopelículas Vegetales. Las Plantas Útiles de Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 657.

Beck C.B. 2010. An introduction to plant structure and development. Second edition. Cambridge University Press. United Kingdom. 441.

Benavides Mendoza A., R.E.M. Hernández Valencia, H. Ramírez Rodríguez y A. Sandoval Rangel. 2010. Tratado de botánica económica moderna. Primera edición. 272.

Cheers G., S. Page and M. Olds. 2006. Botanica. Encyclopédie de botanique à d'horticulture. Plus de 10000 plantes du monde entire. Place des Victoires, Paris. 1020.

Comisión Nacional Forestal. 2004. Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Manual de obras y prácticas. 2^a. Edición. Comisión Nacional Forestal y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 213.

Comisión Nacional Forestal. 2005. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. Comisión Nacional Forestal y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 267.

De la Cruz Campa, J.A. 2009. Ecocidio mexicano: Ignorancia y perversidad. Primera Edición. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 334.

Dickison W.C. 2000. Integrative plant anatomy. Academic Press. United States of America. 531.

Elps T.J. 2008. Botany in a day. 5th edition. Hops Press. USA. 221.

Evert R. 2006. Esau Anatomía vegetal. Tercera edición. Ediciones Omega. John Wiley & Sons, Inc. 614.

Foroughbakhch Pournavab R., Hernández Piñero J.L., Carrillo Parra A., López Olguín J.F. y O. Villegas Torres. 2010. Hortalizas de Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León 147.

- Gámez González H., Moreno Limón S., Zavala García F., Morales Rodríguez I. y M.A. Damian Huato. 2010. El Sorgo: Contribuciones al conocimiento de su fisiología. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 166.
- González Alvarez M., Salcedo Martínez S.M. Vargas López V.R., Pérez Quintanilla J.N. y M. N. Bonilla y Fernández. 2010. Cultivo del Nogal pecanero *Carya illinoensis* (Wangeheim) K. Koch. en Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 200.
- González Elizondo M., R. Galván Villanueva, I.L. López Enríquez, L. Reséndiz Rojas y M.S. González Elizondo. 2009. Agaves magueyes, lechuguillas y noas del estado de Durango y sus alrededores. Primera Edición. CIIDIR Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional y CONABIO. 163.
- Guzmán U.; S. Arias y P. Dávila. 2003. Catálogo de Cactáceas Mexicanas. Primera Edición. Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 315.
- Janoš B.; J. Dahlberg, V. Sikora and D. Latkovi. 2011. Origin, history, morphology, production, Improvement, and utilization of broomcorn [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] in Serbia. Economic Botany vol 65 (2): 190-208.
- Kraig H.K., J.J. Luna-Ruiz and P.G. 2010. Different seed selection and conservation practices for fresh market and dried chile farmers in Aguascalientes, Mexico. Economic Botany vol 64 (4): 318-328.
- Marroquín J.S., G. Borja, R. Velázquez y J.A. de la Cruz. 1981. Estudio Ecológico Dasonómico de las Zonas Áridas del Norte de México. Publicación Especial No. 2. 2ª. Edición. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.
- Moreno Limón S., Rocha Estrada A., Alvarado Vázquez M.A., Salgado Mora M. y E.P. Pinsón Rincón. 2010. Aguacate. Variedades, cultivo y producción en Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 148.
- Reyes-Santiago, J., Ch. Brachet I., J. Pérez Crisanto y A. Gutiérrez de la Rosa. 2004. Cactáceas y Otras Plantas Nativas de la Cañada de Cuicatlán, Oaxaca. Primera Edición. CFE, Sociedad Mexicana de Cactología A.C, Instituto de Biología UNAM, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas u Cuicatlán A.C. 196.
- Simpson B.B. and M. Conner Ogorzaly. 2001. Economic Botany: plants in our world. Third edition. Mc Graw Hill. 479.
- Society for Economic Botany. <http://www.econbot.org>
- Vargas López V.R., González Alvarez M., González de la Rosa M. C. Andrade Rodríguez M. y M.E. de Coss Flores. 2010. Los Cítricos en Nuevo León. Primera Edición. Universidad Autónoma de Nuevo León. 142.
- Fuentes electrónicas:

Consejo estatal de flora y fauna de Nuevo León

http://www.ceflorayfaunasilvestrenl.org.mx/product_3_4.html

Revista Planta

<http://www.uanl.mx/publicaciones/planta.html>

Revista de Salud Pública y Nutrición.

<http://www.uanl.mx/publicaciones/respyn.html>

Revista Ciencia UANL

<http://www.uanl.mx/publicaciones/ciencia-uanl.html>

Acta Botánica Mexicana. Revista del Instituto de Ecología A.C. Conacyt.

<http://www1.inecol.edu.mx/abm/>

Boletín de la Sociedad Botánica de México.

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/HomRevRed.jsp?iCveEntRev=577>

Collectanea Botanica

<http://collectaneabotanica.revistas.csic.es/index.php/collectaneabotanica>

Biblioteca Científica SciELO Venezuela

<http://www.scielo.org.ve/scielo.php>

Red de Revistas Científicas Españolas.

<http://www.revicien.net/revista.php?ID=32>

Louisiana State University Herbarium

<http://www.herbarium.lsu.edu/>