



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  
Biólogo
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Biodiversidad de Gimnospermas y Angiospermas.
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 96
- Horas extra aula, totales: 24
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 5° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFP
- Créditos UANL: 4
- Fecha de elaboración: 31/05/12
- Fecha de última actualización: 28/01/13
- Responsable(s) del diseño: MC. Ma. del Consuelo González de la Rosa, Dra. Marcela González Álvarez, Dr. Marco Antonio Guzmán Lucio.

## 2. Propósito(s)

El biólogo es capaz de aplicar, generar y difundir el conocimiento científico y tecnológico de las ciencias biológicas, encaminado a la detección y solución de problemas tanto regionales, nacionales y de interés global acorde a las necesidades y demandas de la sociedad, con una formación que le permite desempeñarse en diferentes ámbitos profesionales, docentes, de investigación, innovación, consultorías y peritajes. Con el propósito de lograr lo anteriormente expuesto, el alumno deberá aplicar las competencias adquiridas previamente en el curso de Biodiversidad de Criptógamas y Biología de Criptógamas para reconocer la organización de las Gimnospermas y Angiospermas, sus categorías taxonómicas, las metodologías para su preservación y estudio, elaborar las

descripciones botánicas de sus especies y construir la filogenia del grupo.

Esta unidad contribuye a establecer las bases para el desarrollo de las competencias de aplicación de estrategias de aprendizaje autónomo para la toma de decisiones en diversos ámbitos, favorece el desarrollo de una actitud crítica y comprometida en pro del bienestar general y el desarrollo sustentable, 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 se sentarán las bases para que el estudiante pueda gestionar los procesos biológicos a través de la administración y operación de programas y proyectos para generar conocimiento básico y aplicado.

### **3. Competencias del perfil de egreso**

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional
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

1. Gestionar los procesos biológicos en Biodiversidad a través de la administración y operación de programas y proyectos para generar conocimiento básico y aplicado.

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

Listas de cotejo de las clasificaciones de Gimnospermas y Angiospermas, reportes de prácticas de laboratorios, análisis de literatura especializada, exámenes parciales.

### **5. Producto integrador de aprendizaje**

Entregar las colecciones de ejemplares de Gimnospermas y Angiospermas. Esquematizar un cladograma de las Gimnospermas y Angiospermas.

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

Adams Robert P. 2008. Junipers of the World: The genus *Juniperus*. 2<sup>nd</sup> 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 & M. Olds. 2006. Botanica. Encyclopédie de botanique et d'horticulture. Plus de 10000 plantes du monde entier. Place des Victoires, Paris. 1020.

Comisión Nacional Forestal. 2004. Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Manual de obras y prácticas. 2<sup>a</sup>. 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, José Angel. 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. 5<sup>th</sup> 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 Ulises, Salvador Arias y Patricia 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 Berenji, Jeff Dahlberg, Vladimir Sikora and Dragana 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. Kraft, José de Jesús Luna-Ruiz and Paul Gepts. 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.

ReyesSantiago, 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.