



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo



1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Botánica
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 72
- Horas extra aula, totales: 18
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 3° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFBP
- Créditos UANL: 3
- Fecha de elaboración: 20/10/2011
- Fecha de última actualización: 28/11/2012
- Responsable(s) del diseño: Dra. Marcela González Álvarez
Dr. Sergio Moreno Limón
Dr. Víctor Ramón Vargas López.

2. Propósito(s)

Una visión integrada de la diversidad vegetal permitirá que, mediante el uso responsable de la biotecnología, el Químico Bacteriólogo Parasitólogo sea capaz de generar y aplicar conocimiento con el propósito de innovar e implementar procesos enfocados a la solución de problemas en las áreas de salud, medio ambiente, agropecuaria e industrial. Esta unidad de aprendizaje tiene como propósito que el estudiante conozca y describa los niveles de organización interna de las plantas, adquiera la capacidad de clasificar la diversidad vegetal de acuerdo a los grupos taxonómicos (gimnospermas y angiospermas) así como a relacionar e identificar en base a su importancia biológica y económica los principales grupos taxonómicos, evaluar la aplicación de los productos y subproductos de las plantas para el beneficio del ser humano y proponer alternativas de uso de las plantas para la producción industrial, alimenticia y energética principalmente. Las competencias adquiridas en esta unidad de aprendizaje permitirán al alumno conocer

la estructura y función de los organelos celulares que el alumno identificará en la unidad de Aprendizaje de Biología Celular.

3. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
 8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.
 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. Valorar la diversidad microbiológica en base a sus características generales y específicas; con una perspectiva sustentable para contribuir a la resolución de problemas en salud, medio ambiente, agropecuarios e industriales.
 5. Evaluar el potencial biotecnológico de enzimas, células microbianas, vegetales y animales mediante el uso de la biotecnología recombinante y la ingeniería genética que generen bienes y servicios de utilidad en el área de salud, agropecuaria, industrial y medio ambiente.

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

- Modelos tridimensionales biológicos
- Reportes de investigación
- Colección de flores, frutos o semillas
- Mapas conceptuales
- Cuadros comparativo
- Seminarios
- Manual de laboratorio
- Exámenes formativos

5. Producto integrador de aprendizaje

- Proyecto de Investigación para propuesta de alternativas de uso de un producto o subproducto de las plantas con

semilla, ya sea de importancia industrial, alimenticia y/o energética.

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

- Alanís Flores, G.J. 2007. Valor de Nuestras Plantas.
- 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.
- Bidlack, J.E. 2010. Introductory Plant Biology. 12ed.
- Brodie, J. 2007. Unravelling the Algae - the Past, Present, and Future of Algal Systematics
- Cárdenas S., M.A. 2009. Musgos del Valle de México.
- Carmona Jiménez, M.L. 2008. Anatomía de la Madera e Identificación de Once Especies de Uso Medicinal.
- Cassells, A.C. 2006. Dictionary of Plant Tissue Culture.
- Cseke, L.J. 2006. Natural Products From Plants.
- Dickson 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.
- Ganguli, B.N. 2007. Fungi - Multifaceted Microbes.
- 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.
- Graham, L.E. 2009. Algae. 2ed.
- Gualtieri, P. 2006. Algae - Anatomy, Biochemistry and Biotechnology.
- Heldt, H.W. 2005. Plant Biochemistry.
- Hock, B. 2005. Plant Toxicology. 4ed.
- Izco, J. 2004. Botánica. 2ed.

- Judd, W.S. 2008. Plant Systematics - a Phylogenetic Approach. 3ed.
- Kraig H. Kraft, José de Jesús Luna-Ruíz 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.
- Loyola-Vargas V.M. 2006. Plant Cell Culture Protocols.
- Maheshwari, R. 2005. Fungi - Experimental Methods in Biology.
- 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.
- Ochoa Izaguirre, M.J. 2007. Catálogo de Macroalgas de las Lagunas Costeras de Sinaloa.
- Rudall, P. 2007. Anatomy of Flowering Plants - an Introduction to Structure and Development. 3ed.
- Sandoval Z., E. 2005. Técnicas Aplicadas al Estudio de la Anatomía Vegetal.
- Simpson B.B. and M. Conner Ogorzaly. 2001. Economic Botany: plants in our world. Third edition. Mc Graw Hill. 479.
- Simpson, M.G. 2006. Plant Systematics.
- Trigiano, R.N. 2005. Plant Development and Biotechnology.
- 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.
- Velazco Macias, C.G. 2009. Cactáceas de Nuevo León.
- Villarreal Quintanilla, J.A. 2008. Listado Florístico de México - XXIV. Flora de Nuevo León.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- <http://www.econbot.org>, Society for Economic Botany. 28/11/12

BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL

- EBSCO HOST Academic Search Complete
- BioOne