



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Las cactáceas y otras plantas suculentas

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Profundización
0006	7°, 8°	10	Área	Diversidad-Botánica
			Etapa	
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab. ( ) Sem. ( )		Tipo	T (X) P ( ) T/P ( )
Carácter	Obligatorio ( ) Optativo (X)		Horas	
	Obligatorio E ( ) Optativo E ( )			
			Semana	Semestre
			Teóricas 5	Teóricas 80
			Prácticas 0	Prácticas 0
			Total 5	Total 80

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>El alumno analizará las principales características morfológicas y fisiológicas de las cactáceas en las zonas áridas y semiáridas.</p>
<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocerá la importancia de las cactáceas y las familias que están englobadas en las suculentas, sus diferencias y similitudes.</li> <li>2. Conocerá las características generales de las zonas áridas y semiáridas, sus hábitats y formas de vida.</li> <li>3. Conocerá su distribución geográfica, sus zonas de distribución y origen.</li> <li>4. Aprenderá a discernir las características morfológicas de las cactáceas y plantas suculentas como: tallo, raíz, areola, hojas, espinas, flores, frutos y semillas.</li> <li>5. Conocerá los aspectos y criterios generales sobre la clasificación de cactáceas y suculentas, su historia, y el manejo de las claves para su identificación.</li> <li>6. Aplicará técnicas de producción sexual y asexual para el cultivo de cactáceas y suculentas.</li> <li>7. Conocerá la importancia de las cactáceas sobre su uso industrial, ornamental y medicinal.</li> </ol>

<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas por semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Contexto y formación. Generalidades	10	0
<b>2</b>	Características generales de las zonas áridas y semiáridas	10	0
<b>3</b>	Distribución geográfica	12	0
<b>4</b>	Descripción morfológica de las cactáceas	12	0
<b>5</b>	Aspectos generales sobre la clasificación de las cactáceas	12	0
<b>6</b>	Propagación y cultivo de las cactáceas	12	0
<b>7</b>	Utilidad de las cactáceas	12	0
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>0</b>

<b>Contenido temático</b>	
	<b>Tema y subtemas</b>
<b>1</b>	<p><b>Contexto y formación. Generalidades</b></p> <p>1.1 Definición.</p> <p>1.2 Diferencias entre cactáceas y suculentas.</p> <p>1.3 Familias que están englobadas en las suculentas.</p>



	1.4 Similitudes entre plantas suculentas y cactáceas.
2	<b>Características generales de las zonas áridas y semiáridas</b> 2.1 Desiertos, zonas áridas y semiáridas. 2.2 Características generales de las zonas áridas. 2.3 Hábitats y formas de vida.
3	<b>Distribución geográfica</b> 3.1 Su origen. 3.2 Zonas de distribución. 3.3 Ejemplos de distribución de algunos géneros.
4	<b>Descripción morfológica de las cactáceas</b> 4.1 Tallo. 4.2 Raíz. 4.3 Areola. 4.4 Hojas. 4.5 Espinas. 4.6 Flores. 4.7 Frutos. 4.8 Semillas.
5	<b>Aspectos generales sobre la clasificación de cactáceas</b> 5.1 Antecedentes históricos. 5.2 Demostrar el manejo de las claves. 5.3 Utilizar las claves con organismos vivos.
6	<b>Propagación y cultivo de las cactáceas</b> 6.1 Propagación sexual de las cactáceas 6.2 Propagación asexual de las cactáceas.
7	<b>Utilidad de las cactáceas</b> 7.1 Industrial. 7.2 Ornamental. 7.3 Medicinal.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación		Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)		Participación en clase	(X)
Prácticas de campo		Asistencia	(X)
Otras (especificar):		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en Biología o áreas afines.
Experiencia docente	Comprobable o curso de inducción a la docencia.
Otra característica	Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines.

#### Bibliografía básica:

- ALANÍS, G. y Velasco, C. “Importancia de las Cactáceas como recurso natural en el noreste de México”, *Ciencia y Sociedad*, 2008. Vol. XI, 1:5-11.
- ARIAS, S. *La sistemática de Cactáceas en México. Breve recuento y perspectivas*. México, Instituto de Biología, UNAM, 1998, 63: 153-165.
- BRAVO HOLLIS, H. *Las Cactáceas de México*. Vol. 1. 2ª ed. México, UNAM, 1978.
- BRAVO HOLLIS, H. y Sánchez Mejorada, H. *Las Cactáceas de México*. Vol. 2. 2ª ed. México, UNAM, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Las Cactáceas de México*. Vol. 3. 2ª ed. México, UNAM, 1991.
- BRAVO, H. H. y Scheinvar, L. *El interesante mundo de las cactáceas*. México, FCE, 1995.
- CASAS, A. “Uso y Manejo de cactáceas columnares mesoamericanas”, *Biodiversitas*, 2002. 40:18-22.
- CONABIO. *Suculentas mexicanas: Cactáceas*. México, CVS Publicaciones, 1997.
- CONABIO. *Catálogo taxonómico de especies de México*. CONABIO, 2009.
- FLEMING, T. H. & Valiente-Banuet, A. *Columnar cacti and their mutualists. Evolution, ecology, and conservation*. Tucson, USA, The University of Arizona Press, 2002.
- FLORES, D, A. et al. *El Escenario Geográfico recursos naturales*. México, Inst. Nal. De Antropología e Historia, 1974.
- GIBSON, A. C. & Nobel, P. S. *The cactus primer*. Cambridge, USA, Harvard University Press, 1986.
- Guzmán, U., Arias, S. y Dávila, P. *Catálogo de autoridades taxonómicas de las cactáceas (Cactaceae: Magnoliopsida) de México*. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Base de datos SNIB –CONABIO, proyectos Q045 y AS021. México, 2007.
- HUNT D, R. Cactaceae. In J. Hutchinson. *The General of Flowering Plants*. Oxford, Oxford University Press, 1967, pp. 427-467.
- NOBEL, P. S. *Environmental biology of Agaves and Cacti*. Cambridge, USA, Cambridge University Press, 1988.
- \_\_\_\_\_. *Remarkable Agaves and Cacti*. New York, USA, Oxford University Press, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Cacti. Biology and uses*. Los Angeles, USA, University of California Press, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Desert wisdom, Agaves and Cacti. CO<sub>2</sub>, water, climate change*. v, iUniverse Star, 2009.
- NOM-059-ECOL. *Diario Oficial de la Federación*, 1994.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Diario oficial de la federación. 2010.

RAMÍREZ, C. y Valverde, T. "Germination responses of three congeneric cactus species (Neobuxbaumia) with differing degrees of rarity", *Journal of Arid Environments* 2005, 61: 333-343.

RZEDOWSKI, J. Diversidad y orígenes de la flora Fanerogámica de México. *Act. Bot. Méx*, 1991, 14: 1-123.

#### **Bibliografía complementaria:**

BALLESTER OLMOS, J. F. *Los Cactus y las otras Plantas Suculentas*. España, Valencia Floraprint, 1978.

BUXBAUM, F. *Morphology of Cacti, Pasadena, Abbey Garden Press*. Cambridge, Mass, 1950.

GIBSON C., A & Nobel P., S. *The Cactus Primer*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1986.

GODÍNEZ-ALVAREZ, H., Valverde, T. & Ortega-Baes, P. Demographic trends in the Cactaceae. *The Botanical Review (USA)*, Vol. 69, 2003, pp. 173-203.

GUZMÁN, U. *et al.* *Catálogo de Cactáceas Mexicanas*. México, CONABIO/UNAM, 2003.

IRISH, M. & Gary, I. *Agaves Yuccas and related Plants*. Oregon, USA, Timber Press Portland, 2000.

MANDUJANO, M. C., Carrillo-Ángeles, I., Martínez-Peralta, C. & Golubov, J. *Reproductive biology of Cactaceae*. In K. G. Ramawat (Ed.). *Desert Plants*. Berlin, Springer-Verlag, 2010.

ORTEGA-BAES, P., Sühring, S., Sajama, J., Sotola, E., Alonso-Pedano, M., Bravo, S. & Godínez-Alvarez, H. "Diversity and conservation in the cactus family". In K. G. Ramawat (Ed.) *Desert Plants*. Berlin, Springer-Verlag, 2010.

PRESTON – MAFHAM, Ken. Preston-Mafhan, Rod. *Cacti*. The illustrated dictionary. Timber press. Portland Oregon. 2003 USA.

ROJAS-ARÉCHIGA, M. & Vázquez-Yanes, C. Cactus seed germination: a review. *Journal of Arid Environments*, Vol. 44, 2000, pp. 85-104.

TAKHTAJAN, P. L. Outline of the classification of Flowering plants (Magnoliophyta). *The botanical review*, Vol. 46, No. 3, 1980, pp. 225-359.