



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Botánica II

Clave	Semestr	Créditos	Bloque	Conocimientos esenciales			
1508	e	9	Campo de conocimiento				
Modalidad	5°	Curso (X) Taller () Lab. ()	Etapa				
	Sem. ()			Tipo	T ()	P ()	T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X)			Horas			
	Optativo ()						
	Obligatorio E ()						
	Optativo E ()						
				Semana	Semestre		
				Teóricas	3	Teóricas	48
				Prácticas	3	Prácticas	48
				Total	6	Total	96

Seriación
Ninguna (X)
Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	Indicativa ()
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Objetivo general:	



El alumno integrará aspectos morfoanatómicos, evolutivos, adaptativos y de distribución de los diferentes grupos de embriofita para valorar su importancia biológica, económica y cultural.

Objetivos específicos:

El alumno:

1. Relacionará las características propias de Embriofitas con aspectos evolutivos, ecológicos, económicos y culturales para valorar su importancia.
2. Diferenciará los grupos de Embriofitas a través de sus ciclos de vida y sus características morfoanatómicas, para explicar su diversificación y posibles relaciones evolutivas.
3. Establecerá la relación entre la diversidad de Embriofitas y su aprovechamiento, para valorar su aplicación en el campo profesional.
4. Reconocerá aspectos morfoanatómicos de las plantas y sus adaptaciones a diversos ambientes para contrastar entre tipos de vegetación.

Índice temático			
	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	6	0
2	Diversidad de Briobiontes	6	6
3	Diversidad de Pteridobiontes	10	11
4	Diversidad de Fanerógamas	20	19
5	Temas selectos de Botánica económica	6	0
6	Vegetación de México	0	12
Total		48	48

Contenido temático	
Tema y subtemas	
1	<p>Introducción</p> <p>1.1 Importancia y diversidad de plantas terrestres.</p> <p>1.2 Hipótesis sobre el origen de las plantas terrestres.</p>
2	<p>Diversidad de Briobiontes</p> <p>2.1 Generalidades.</p> <p>2.2 Diagnósis de Anthocerophyta.</p> <p>2.3 Diagnósis de Marchantiophyta.</p> <p>2.4 Diagnósis de Bryophyta.</p> <p>2.5 Relaciones evolutivas de Briobiontes.</p>
3	<p>Diversidad de Pteridobiontes</p> <p>3.1 Generalidades.</p> <p>3.2 Filogenia de la hoja.</p> <p>3.3 Diagnósis de Lycopodiophyta.</p> <p>3.4 Diagnósis de Polypodiophyta (helechos eusporangiados).</p> <p>3.5 Diagnósis de Polypodiophyta (helechos leptoesporangiados).</p> <p>3.6 Diagnósis de Relaciones evolutivas de pteridobiontes.</p>



4	Diversidad de Fanerógamas 4.1 Origen, desarrollo y morfología de la semilla. 4.2 Polen y tubo polínico. 4.3 Generalidades de Gimnospermas. 4.4 Diagnósis de Cycadophyta. 4.5 Diagnósis de Ginkgophyta. 4.6 Diagnósis de Pinophyta. 4.7 Diagnósis de Gnetophyta. 4.8 Generalidades de Angiospermas. 4.9 Clados más importantes de Angiospermas. 4.10 Relaciones evolutivas de Fanerógamas.
5	Temas selectos de Botánica económica 5.1 Las plantas y la agricultura. 5.2 Plantas como fuente de alimentos. 5.3 Plantas utilizadas como especias y sustancias aromáticas. 5.4 Plantas productoras de colorantes y taninos. 5.5 Plantas productoras de exudados vegetales. 5.6 Plantas como fuentes de fibras vegetales. 5.7 Plantas tóxicas y plantas medicinales. 5.8 Plantas ornamentales. 5.9 Recursos forestales.
6	Vegetación de México 6.1 Tipos de vegetación. 6.2 Distribución. 6.3 Características físicas del medio. 6.4 Estructura, fisonomía y composición florística. 6.5 Adaptaciones de las plantas al medio. 6.6 Aspectos sobre problemática y aprovechamiento.

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	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	(X)	Asistencia	(X)
Otras (especificar):		Otras (especificar):	
		Prácticas de laboratorio	
		Práctica de campo (4 días)	

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:

ANDERSON, L. E. Taxonomy and evolution of Bryophytes: Introduction. *Jour. Hattori Bot. Lab.*, 38, 1974, pp. 1-11.



- BECKER, B. y Martin, B. 2009. Streptophyte algae and the origin of embryophytes. *Annals of Botany* 103 (7): 999-1004.
- CRANDALL-STOTLER, B. Morphogenetic designs and a theory of Bryophyte origins and divergence. *BioScience*. Vol. 30, No. 9, 1980, pp. 580-584.
- DAHLGREN, R. & T. *The monocotyledons: a comparative study*. London, Academic Press, 1981.
- DELEVORYAS, T. The origin and evolution of ferns. *Mem. Torrey Bot. Club* 21, 1964, pp. 1-95.
- HAIG, D. Homologous Versus Antithetic Alternation of Generations and the Origin of Sporophytes. *Botanical Review* 74(3). 2008. 395–418 pp.
- HAIG, D. Homologous versus antithetic alternation of generations and the origin of sporophytes. *Bot. Rev.* 74, 2008. 395–418 pp.
- KAROL, K. G., McCourt R.M., Cimino M.T., Delwiche C.F. The closest living relatives of land plants. *Science* 294, 2001. 2351–2353 pp.
- KATO, M., Akiyama H. Interpolation hypothesis for origin of the vegetative sporophyte of land plants. *Taxon* 54, 2005. pp. 443–450.
- KENRICK, P., Crane P. *The origin and early diversification of land plants*. Smithsonian Institutional Press. Washington, DC, USA, 1997, pp. 1–437.
- MÁRQUEZ-GUZMÁN, J. M., Collazo-Ortega, M., Martínez-Gordillo, A., Orozco-Segovia, S. y Vázquez-Santana (Eds.). *Biología de angiospermas*. México, UNAM, 2013. 602 pp.
- STRASBURGER, E. *et ál. Tratado de Botánica*. Barcelona, Marín, 1983.
- TEJERO, D. J. D. y Granillo V., P. *Plantae: Introducción al estudio de las plantas con embrión*. 2ª ed. México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, UNAM, 1998. 303 pp.

Bibliografía complementaria:

- AGUILAR, A. Botánica médica (logros y perspectivas). En S. P., Guevara, Moreno-Casasola y Rzedowski, J. (comps.). *Logros y perspectivas del conocimiento de los recursos vegetales de México en vísperas del siglo XXI*. México, Instituto de Ecología y Sociedad Botánica de México, 1993, pp. 63-73.
- AGUILAR-CONTRERAS, A. & López-Villafranco, M. E. Medicina tradicional: una alternativa para la salud. En R. E. Chío (comp.). *Hacia una renovación ambiental en México*. Cuernavaca, Morelos, México, Memorias SEP, 1998, pp. 201-203.
- BANKS, H. P. Reclassification of Psilotophyta. *Taxon*, 24, 1975, pp. 401-413.
- CRUM & Eckel, P. M. The moss flora of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, Vol. 69. 1994, 1113 p.
- DAHLBERG, K. A. Conservación del plasma germinal: problemas y cuestiones urgentes. *Pensamiento Iberoamericano*, vol. 7, núm. 1, 1983, pp. 15-27.
- DELGADILLO, C. M. y Cárdenas, S. M. A. *Manual de briofitas*. México, Cuadernos del Instituto de Biol., UNAM, núm. 8, 1990.
- DIRZO, R. y Miranda, A. *Contemporary neotropical-defaunation and forest structure, function and diversity*. —A Sequel to John Terborgh. *Conservation Biology*, 1990, 4: 444–447.
- GRAHAM, L. E. The origin of life cycle of the land plants. *Am. Sc.*, Vol. 73, No. 2, 1985, pp. 178-186.
- HALFFTER, G. Diversidad biológica y cambio global. *Ciencia y desarrollo*, vol. XVIII, núm. 104, 1992, pp. 33-38.
- HARRIS, D. R. Vavilou's concept of centres of orogonof cultivated plants: It's a genesis and It's influence on the study of agricultural origins. *Biol. J. Linn. Soc.*, 39, 1990, pp. 7-16.

- LOZOYA, X. *Plantas, medicina y poder*. México, Editorial Pax, 1994, pp. 120-123.
- MAITI, M. *Fibras vegetales en el mundo*. México, Trillas, 1995. 300 pp.
- MARGULIS, L. Symbiosis and evolution. *Sci. Amer.* 225, 1971, 48-57.
- SCHOFIELD, W. B. *Introduction to Bryology*. New York, Macmillan Publ. Co., 1985. 431pp.
- TOLEDO, D. M. La ecología del modo campesino de producción. *Antropología y Marxismo*, 3, 1980, pp. 35-55.
- WEBER, R. *Morfología, reproducción y evolución de las Arquegoniadas: Una antología*. México, Facultad de Ciencias, UNAM, 1989.
- WHITTAKER, R. H. & Margulis L. Protist classification and the Kingdoms of organism. *Nio Systems*, 10, 1978, pp. 3-18.
- WILLIAMS, J. T. Centres of diversity and the conservation of genetic resources. *Biol. J. Linn. Soc.* 39, 1990, pp. 89-93.
- ZAMUDIO, G. y Magna, P. (comp.). Un acercamiento al estudio de las plantas. *Ciencias*. 6 (Núm. Especial), México, UNAM, 1992.