



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Biología 2003

Programa de Estudios:

Pteridofitas y Gimnospermas



I. Datos de identificación

Licenciatura **Biología 2003**

Unidad de aprendizaje **Pteridofitas y Gimnospermas** Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Biotecnología 2010 Física 2003
Matemáticas 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje
Biotecnología 2010
Física 2003
Matemáticas 2003



II. Presentación

Las Pteridofitas y las Gimnospermas corresponden a plantas con sistema vascular que incluye a las traqueidas por lo cual forman parte, junto con las angiospermas, del grupo de las Traqueofitas.

Las Pteridofitas no constituyen un grupo natural, sin embargo se ha aceptado el nombre tradicionalmente por contener a los linajes de plantas vasculares que se propagan por esporas; en estos grupos se encuentran plantas fósiles muy importantes evolutivamente como Rhynia y plantas actuales como licopodios, equisetos o “cola de caballo”, selaginelas o “siemprevivas” y helechos.

Las gimnospermas corresponden a las primeras plantas con semillas, que junto con angiospermas forman a las espermatofitas; este grupo es importante evolutiva y económicamente, por contener plantas alimenticias, medicinales, ornamentales y de uso industrial-forestal; y está formado por cícadas, ginkgo, cedros, juníperos y pinos, entre otras plantas que forman sus semillas en estróbilos o conos.

El conocimiento y comprensión de la biodiversidad de estas plantas, incluye: la identificación de las especies como la unidad básica, la formación de los rangos y categorías de su clasificación y el análisis de sus patrones evolutivos. El conocimiento se adquiere al estudiar las plantas en su ambiente, preservarlas en colecciones científicas (reservas, viveros, jardines botánicos, museos y herbarios) y su análisis en el aula y laboratorio. De estos estudios se obtienen productos de investigación como manuales, claves, monografías, floras, libros y artículos, que permiten difundir el conocimiento para que se manejen y conserven adecuadamente estos organismos vivos.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Diversidad
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar biólogos generales con capacidad de abordar la problemática de carencia de conocimientos, de manejo y conservación de la biodiversidad en los ámbitos científico, académico, tecnológico, socioeconómico y político.



Objetivos del núcleo de formación:

Adquirir conocimientos disciplinarios de la biodiversidad, organización biológica y morfofisiología.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Manejar los diferentes patrones morfológicos de los cinco reinos.

Manejar los ciclos de la vida que caracterizan a los taxa de mayor relevancia.

Manejar las técnicas de recolecta, tinción, y/o de estudio de los principales taxa.

Reconocer la importancia Biológica, Ecológica, Medica, Agrícola, Veterinaria y Evolutiva de los taxa.

Proponer alternativas de estudio, manejo y conservación de los taxa.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Ubicar a las traqueofitas en la evolución de las plantas, como parte importante del conocimiento de las ciencias biológicas.

Conocer los tópicos y paradigmas de las diversas formas de clasificación de las traqueofitas

Formar un sistema de clasificación basado en el desarrollo filogenético de estos organismos.

Aplicar el conocimiento desarrollado en el manejo y conservación de los taxa de traqueofitas.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción a las Traqueofitas

1.1 Ubicación de traqueofitas en la evolución de los organismos

Unidad 2. Sistemas de clasificación; criterios, categorías, rangos taxonómicos; nomenclatura

Objetivo: Analizar los diferentes sistemas de clasificación; criterios, categorías, rangos taxonómicos; nomenclatura

2.1 Taxonomía tradicionalista, numérica, ecléctica y cladística

Unidad 3. Caracterización (morfológica y molecular) y análisis filogenético de Traqueofitas. Evolución de caracteres



3.1 Caracteres, homologías, homoplasias, estados sinapomórficos, apomórficos, matrices

Unidad 4. Traqueofitas fósiles y actuales

Objetivo: Análisis de Traqueofitas fósiles y actuales

4.1 Tracheophyta (sin incluir angiospermas): Lycophyta y Euphyllophyta: Licofitos fósiles y actuales. Eufilofitos-monilofitos fósiles y actuales. Eufilofitos-espermatofitos fósiles

VII. Sistema de evaluación

Exámenes	40%
Exposición oral	10%
Tareas escritas	10%
Laboratorio	40%

VIII. Acervo bibliográfico

Beck, C. B. 1988. Origin and evolution of gymnosperm. Columbia University Press. New York, USA.

Crane, P. R.; P. Herendeen y E. M. Friis. 2004. Fossils and plant phylogeny. American Journal of Botany 91: 1683-1699.

Delevorias, T. 1972. Diversificación vegetal. CECOSA. México.

Kenrick, P., y Crane, P. 1997. The origen and early diversification of land plants, a cladistic study. Smithsonian Institution Press. Washington USA.

Graham, L. 1993. Origin of land plants. John Wiley & Sons. USA.

Judd W. Et al. 2002. Plant systematics. Sinauer. USA.

McVaugh. R. 1992. Flora Novo-Galiciana. Vol. 17. Gymnosperms ang Pteridophytes. University of Michigan Herbarium. USA.

Perry, J. P. 1991. The pines of Mexico and Central America. Timber Press. Portland USA.

Pryer, K. M.; E. Schuettpelz; P. Wolf; H. Schneider; A. Smith y R. Cranfill. 2004. Phylogeny and evolution of ferns (Monilophytes) with a focus on the early leptosporangiate divergences. Amer. J. Bot. 91: 1582-1598.

Willis, K. J., y J. C. McElwain. 2002. The evolution of plants. Oxford University Press. Oxford Gran Bretaña.