

Elaboró: Aarón Rodríguez Contreras

Fecha de elaboración: enero 2017

Programa de estudio de la materia:		SISTEMÁTICA VEGETAL			
CLAVE:		ÁREA DE FORMACIÓN	Especializante	TIPO:	Tópico Selecto
DEPARTAMENTO		Botánica y Zoología	NIVEL:		Maestría
Horas semana Conducción Docente	2	Horas semana trabajo individual	2		HORAS TOTALES: 64
CRÉDITOS:		4	Prerequisitos sugeridos:		

PRESENTACIÓN DEL CURSO

El árbol de la vida representa la idea de que los organismos están relacionados entre sí como las ramas de un árbol. En este curso trepamos y analizamos a la rama del árbol de la vida que incluye a las plantas vasculares. Charles Darwin propuso la idea de que los organismos se podían conectar unos con otros a través de ancestros comunes. Desde entonces, el objetivo de la sistemática ha sido el descubrir la historia evolutiva (filogenia) de los seres vivos y en la actualidad se dispone de métodos para generar y analizar las estimaciones filogenéticas. En turno, estas estimaciones se convierten en sistemas de clasificación. Esta es la historia de nuestro curso.

OBJETIVO GENERAL

- Analizar las relaciones filogenéticas de las plantas vasculares.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conocer los principios y métodos utilizados en la elaboración de estimaciones filogenéticas.
- Reconocer a una estimación filogenética como base para la elaboración de sistemas de clasificación.
- Conocer los procesos más importantes responsables por la diversificación vegetal.
- Reconocer los principales grupos de plantas vasculares.
- Analizar el origen de las angiospermas.
- Reconocer los principales grupos de angiospermas.
- Analizar los factores que determinan la diversidad vegetal de México.
- Analizar los factores que amenazan la diversidad vegetal.

PERFIL DE EGRESO:

Al término del curso, el alumno entenderá:

- La importancia de las estimaciones filogenéticas en el estudio de la diversidad vegetal.
- La importancia de las estimaciones filogenéticas en el análisis del proceso evolutivo de las plantas vasculares.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

- Elaborar y analizar una estimación filogenética.
- Reconocer los principales grupos de plantas vasculares.

- Utilizar y elaborar claves para la identificación de plantas vasculares.
- Utilizar la filogenética como herramienta para la búsqueda de plantas con importancia económica.
- Elaborar inventarios florísticos.

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

A través de clases teóricas, utilización de programas de cómputo, prácticas de campo y trabajo de gabinete, el estudiante obtendrá la capacidad para elaborar y analizar estimaciones filogenéticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación final estará integrada por tres exámenes parciales, elaboración de un ensayo, la asistencia a clases y la participación en las prácticas de campo. Los exámenes constituyen el 60% y el ensayo el 20% de su calificación final. De forma similar, la asistencia a clases representa el 10% y por último la participación en las prácticas de campo el 10%.

Exámenes	60 %
Elaboración de ensayo	20 %
Asistencia a lecturas	10%
Prácticas de campo	10 %
Total	100 %

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad 1. Sistemática vegetal

- 1.1. Introducción
- 1.2. ¿Qué es la sistemática vegetal?
- 1.3. Importancia de la sistemática vegetal

Unidad 2. Métodos y principios utilizados en sistemática vegetal

- 2.1. ¿Qué es filogenética?
- 2.2. Estimaciones filogenéticas

Unidad 3. Sistemas de clasificación en plantas vasculares

- 3.1. ¿Qué es una clasificación?
- 3.2. Historia de las clasificaciones
- 3.3. Estabilidad de las clasificaciones

Unidad 4. Caracteres estructurales y bioquímicos utilizados en la reconstrucción filogenética vegetal.

- 4.1. Morfología
- 4.2. Sistemas de polinización
- 4.3. Anatomía
- 4.4. Embriología
- 4.5. Números cromosómicos
- 4.6. Palinología
- 4.7. Metabolitos secundarios
- 4.8. Proteínas

Unidad 5. Sistemática vegetal molecular

- 5.1. Tipos de datos moleculares

- 5.2. Análisis de datos moleculares
- Unidad 6. Evolución de la diversidad vegetal
 - 6.1. El concepto de especie
 - 6.2. El proceso de especiación
 - 6.3. Diversidad vegetal como resultado del proceso evolutivo
 - 6.4. Mecanismos de aislamiento reproductivo
- Unidad 7. Relaciones filogenéticas en plantas
 - 7.1. La hipótesis del origen endosimbiótico de los eucariotes
 - 7.2. Algas
 - 7.3. Embriofitas
 - 7.4. Traqueofitas
 - 7.5. Espermatofitas
 - 7.6. Angiospermas
- Unidad 8. Relaciones filogenéticas de las angiospermas
 - 8.1. Origen y evolución de las angiospermas
 - 8.2. Familias basales de angiospermas
 - 8.3. Paleohierbas
 - 8.4. Monocotiledóneas
 - 8.5. Dicotiledóneas

BIBLIOGRAFÍA

- Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Agrupación Sierra Madre, S.C. México, D.F. 847 pp.
- Cracraft, J. and M. J. Donoghue (eds.). 2004. Assembling the tree of life. Oxford University Press, Oxford and New York. 576 pp.
- Judd, W. S., C. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens and M. J. Donoghue. 2002. Plant systematics: a phylogenetic approach (second edition). Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA. 576 pp.
- Raven, P. H., R. F. Evert and S. E. Eichhorn. 2005. Biology of plants (seventh edition). W. H. Freeman and Company Publishers. New York, NY, USA. 686 pp.
- Soltis, D. E., P. S. Soltis, P. K. Endress and M. W. Chase. 2005. Phylogeny and evolution of angiosperms. Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA. 370 pp.
- Soltis, D. E., P. S. Soltis and J. J. Doyle. 1998. Molecular systematics of plants II: DNA sequencing. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London. 574 pp.