



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2312086	SISTEMATICA FILOGENETICA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			IX-XII	
	2312062			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Aplicar los conocimientos teóricos y metodológicos básicos en sistemática filogenética.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conceptos y los métodos particulares de la sistemática filogenética.
- Proponer y explicar hipótesis de relaciones filogenéticas.
- Debatar decisiones taxonómicas que generen propuestas de clasificaciones, con base en estudios basados en la sistemática filogenética.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al curso.
 - 1.1 Generalidades de los análisis filogenéticos.
 - 1.2 Términos y conceptos.
2. Conceptos en la teoría Cladista.
 - 2.1 Bases de la teoría cladista.
 - 2.2 Grupos naturales.
 - 2.3 Parsimonia.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312086

SISTEMATICA FILOGENETICA

3. Análisis de caracteres.
 - 3.1 Homología filogenética y caracteres.
 - 3.2 Definición de carácter y estados de carácter.
 - 3.3 Homología y homoplasia.
 - 3.4 Criterios para establecer la homología.
 - 3.5 Codificación de caracteres.
 - 3.6 Caracteres moleculares.
 - 3.7 Modelos de parsimonia.
4. Construcción de cladogramas.
 - 4.1 Grupos monofiléticos.
 - 4.2 Métodos de reconstrucción filogenética.
 - 4.3 Elementos de un cladograma.
 - 4.4 Polaridad de estados de carácter.
5. Análisis y evaluación de cladogramas.
 - 5.1 Medidas de consistencia de los caracteres.
 - 5.2 Medidas de soporte y estabilidad de clados.
 - 5.3 Árboles de consenso.
6. La Sistemática Filogenética y su impacto en otros campos.
 - 6.1 Concepto de especie.
 - 6.2 Perspectivas de la sistemática filogenética.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos los temas, apoyado por medios como pizarrón y audiovisuales. Se realizará un proyecto trimestral, en forma individual o colectiva, que será presentado en forma escrita y discutido de manera oral al final del curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá un mínimo de dos evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Las primeras se realizarán de manera escrita. Se presentará un proyecto de manera escrita y oral. Los factores de ponderación



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312086

SISTEMATICA FILOGENETICA

serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita de los contenidos teóricos, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bremer, K. (1994) Branch support and tree stability. Cladistics 10: 295-304.
2. De Luna, E. y Mishler, B.D. (1996) El concepto de Homología Filogenética y la selección de caracteres taxonómicos. Boletín de la Sociedad Botánica de México 59: 131-146.
3. De Queiroz, A., Donoghue, M. J. y Kim, J. (1995) Separate versus combined analysis of phylogenetic evidence. Ann. Review Ecol. and Syst. 26: 657-681.
4. Hawkings, J. A., Huges, C. E. y Scotland, R. W. (1997) Primary Homology Assessment, Characters and Character States. Cladistics 13: 275-283.
5. Hennig, W. (1965) Phylogenetic Systematics. Ann. Review Entomology 10: 97-116.
6. Keller, P. R. A. (1998) ¿Para qué nos sirve el método de grupo externo en los análisis cladísticos?. En: Keller, P. R. A. Bases metodológicas del uso de grupo externo en los análisis cladísticos. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM.
7. Kitching, I. J., Forey, P. L., Humphries, C. J. y Williams, D. M. (1998) Cladogram construction, character polarity and rooting. En: Kitching, I. J., Forey, P. L., Humphries, C. J. y Williams, D. M. (Eds.). Cladistics. The theory and practice of parsimony analysis. The Systematics Association Publication No. 11. University Press, Oxford.UK.
8. Kitching, I. J., Forey, P. L., Humphries, C. J. y Williams, D. M. (1998) Support and confidence statistics for cladograms and groups. En: Kitching, I. J., Forey, P. L. Humphries, C. J. y D. M. William, D. M. (Eds.). Cladistics. The theory and practice of parsimony analysis. The Systematics Association Publication No. 11. University Press, Oxford. Oxford.
9. Mabee, P. M. (1989) Assumptions underlying the use of ontogenetic sequences for determining character state order. Transactions of the American Fisheries Society 118: 151-158.
10. Maddison, W. P. (1996) Molecular approaches and the growth of phylogenetic biology. En: Ferraris, J. D. y Palumbi, S. R. (Eds.)



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

CLAVE 2312086

SISTEMATICA FILOGENETICA

Molecular zoology: Advances, strategies and protocols.

11. Mishler, B. D. y De Luna, E. (1997) Sistemática filogenética y el concepto de especie. Boletín de la Sociedad Botánica de México 60: 45-57.
12. Wheeler, Q. D. y Platnick, N. I. (2000) The phylogenetic species concept (sensu Wheeler and Platnick). En: Wheeler, Q. D. y Meier, R. (Eds.) Species concepts and phylogenetic theory: A Debate. Columbia University Press, New York.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO