

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2312047	MICROBIOLOGIA Y EVOLUCION		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	I
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

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

- Analizar los procesos de evolución orgánica, sus características estructurales y funcionales de los organismos pertenecientes a los dominios Bacteria, Archaea y Eucarya.
- Formular un marco de referencia para el entendimiento de la evolución y clasificación de la biodiversidad de la Tierra.
- Valorar con juicio crítico los procesos de evolución.

Objetivos Específicos:

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

- Analizar los procesos evolutivos que dan origen a la biodiversidad del planeta; así como destacar la importancia de la sistemática para su clasificación.
- Comparar las características estructurales y funcionales de los organismos pertenecientes a los dominios Bacteria, Archaea y Eucarya.
- Distinguir la filogenia de los organismos pertenecientes a los dominios Bacteria, Archaea y Eucarya; así como su relación con los reinos Monera, Protista, Fungi, Animalia y Plantae.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Evolución.

1.1 El origen de las especies: evolución, selección natural y adaptación.

1.2 Pruebas de la evolución: registro fósil, evidencias biogeográficas, anatómicas y bioquímicas.

1.3 El proceso evolutivo: i) microevolución, ii) selección natural y iii).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

macroevolución.

- 1.4 Conservación de las variaciones.
2. Origen e historia de la vida.
 - 2.1 La tierra primitiva y la evolución orgánica.
 - 2.2 Evolución de un sistema de autorreplicación.
 - 2.3 Registro fósil: i) precámbrico: a) células procariotas: origen, evolución y diversificación (reino Monera), b) células eucariotas: origen, evolución y diversificación y c) multicelularidad (reinos Protista, Fungi y Animalia) y ii) paleozoico: a) cámbrico, aparición de las primeras plantas terrestres (Reino Plantae).
3. Clasificación de los seres vivos.
 - 3.1 Taxonomía y sistemática (tradicional, cladística y fenética).
 - 3.2 Árboles filogenéticos.
 - 3.3 Sistema de clasificación de tres dominios: Bacteria, Archaea y Eucarya.
4. Bacteria y Archaea.
 - 4.1 Virus, viroides y priones: estructura y función, reproducción, interacciones y evolución; virus emergentes; clasificación.
 - 4.2 Procariotas: i) estructura, reproducción y función, nutrición, interacciones y evolución; cianobacterias; clasificación, ii) by iii) Arqueobacterias: relación entre los dominios Bacteria y Eukarya; tipos (metanógenas, halófilas, termoacidófilas).
5. Eucarya.
 - 5.1 Origen de la célula eucariota (teoría de la endosimbiosis).
 - 5.2 Origen de protistas, hongos y animales.
 - 5.3 Características generales, importancia ecológica y evolución.
 - 5.4 Clasificación de acuerdo con el modo de nutrición: i) fotoautótrofos, ii) heterótrofos por ingestión o parásitos y iii) heterótrofos por absorción (saprófitos) o parásitos.
6. Fotoautótrofos.
 - 6.1 Diversidad estructural, funcional y reproductiva.
 - 6.2 Phyla: Euglenophyta, Pyrrophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Rhodophyta y Chlorophyta (Origen de las plantas).
 - 6.3 Importancia ecológica y económica.
7. Heterótrofos por ingestión o parásitos.
 - 7.1 Diversidad estructural, funcional y reproductiva.
 - 7.2 Phyla: Zoomastigophora, Rhizopoda, Foraminifera, Actinopoda, Ciliofora, Apicomplexa, Myxomycota y Acrasiomycota.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 349


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312047

MICROBIOLOGIA Y EVOLUCION

7.3 Importancia ecológica y económica.

8. Heterótrofos por absorción (saprófitos) o parásitos.

8.1 Diversidad estructural, funcional y reproductiva.

8.2 Phyla: Hyphochytridiomycota y Oomycota.

8.3 Importancia ecológica y económica.

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 medios audiovisuales. Se realizarán actividades de laboratorio; el alumno leerá, presentará y discutirá artículos con el grupo. Se consultarán materiales bibliográficos en medios electrónicos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá un mínimo de tres evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas, la presentación de trabajos y la entrega de los reportes de las prácticas de laboratorio. Los factores de ponderación 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 y prácticos del programa y, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

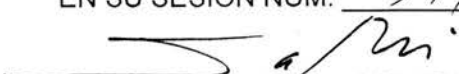
BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Alexopoulos, C., Mims, C.W. & Blackwell, M. (1996) Introductory Mycology. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY York, USA.
2. Berbee, M.L. (1993) Dating the evolutionary radiations of the true fungi. Canadian Journal of Botany 71: 1114-1127
3. Blackwell, M. (2000) Terrestrial life-fungal from the start? Science 289: 1884-1885.
4. Ciencias de Glencoe. (2007) Biología. Glencoe-McGraw-Hill, México, D.F.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

5. Crisci, J.V. (1979) Clasificación biológica: naturaleza, objetivos, fundamentos. *Biología* 9: 1-4.
6. De Duve, C. (1996) El origen de las células eucariotas. *Investigación y Ciencia* 18-26.
7. Delevoryas, T. (1978) *Diversificación Vegetal*. Ed. CECSA, México, D.F.
8. Flores-Franco, G., Jiménez-Ramírez, J. & Valencia-Ávalos, S. (2004) La colonización del medio terrestre por las plantas. *Ciencias* 73: 14-26.
9. Gaviño, G., Juárez, J.C. & Figueroa, H. (1987) *Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo*, 9a reimpresión. Ed. Limusa, México, D.F.
10. Lazcano-Araujo, A. (2008) El origen de la vida: Evolución química y evolución biológica, 3a ed. Trillas, México, D.F.
11. Ledesma-Mateos, I. (1993) *Biología: ¿ciencia o naturalismo?* *Ciencia y Desarrollo* 110: 70-77.
12. León-Cázares, J.M. (1986) El origen de la vida y la evolución celular hoy. *Ciencias* 14-22.
13. Lewontin, R.C. *Evolución*. *Enciclopedia de Ciencias Sociales*, tomo IV, pp. 643-649.
14. Lewontin, R.C. (1981) *La Evolución*. *Ciencias* 40-45.
15. Mader, S.S. (2008) *Biología*. 9a Ed. McGraw-Hill, México, D.F.
16. Madrid, J. (1990) *La especie: de Ray a Darwin*. *Ciencias* 19: 3-9.
17. Mauseth, J.D. (2003) *Botany, an introduction to plant biology*, 3a Ed. Jones and Bartlett Publishers, Boston, MA, USA.
18. Mayr, E. (1978) *La Evolución*. *Investigación y Ciencia* 7-16.
19. Mayr, E. (1982) *The growth of the biological thought: Diversity, evolution, and inheritance*. Belknap Press. Cambridge, MA, USA.
20. Mayr, E. & Ashlock, P.D. (1991) *Principles of systematic zoology*. McGraw-Hill, NY, New York, USA.
21. Morrone, J.J. (2003) *El lenguaje de la cladística*. UNAM, México, D.F.
22. Mueller, G.M., Bills, G.F. & Foster, M.S. (eds.). (2004) *Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods*. Elsevier Academic Press.
23. Purves, W.K., Orians, G.H. & Heller, H.C. (1992) *Life: the science of biology*. Sinauer-W. H. Freeman, Sunderland, MA, USA.
24. Ramamoorthy, T.P., Bye, T.P., Lot, A. & Fa, J. (comps.). (1998) *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México, D.F.
25. Raven, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. (2005) *Biology of plants*, 7a Ed. W.H. Freeman and Co. Publishers.
26. Redecker, D., Kodner, R. & Graham, L. E. (2000) Glomalean fungi from the Ordovician. *Science* 289: 1920-1921.
27. Sagan, D. & Margulis, L. (1988) *Doña bacteria y sus dos maridos*. *Ciencias* 12-16.
28. Sarukhán, J. (1995) *Diversidad biológica*. *Revista de la Universidad*



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

- Nacional Autónoma de México, Núm. 536-537: 3-10.
29. Saúkhán, J. (1998) Las musas de Darwin, 2a Ed. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
 30. Schleper, C. (1999) Las arqueobacterias están entre nosotros. Mundo científico 200: 20-23.
 31. Stewart, W.N. & Rothwell, G.W. (1993) Paleobotany and the evolution of plants. 2a Ed. Cambridge University Press, New York, NY, USA.
 32. Tudge, C. (2000) The variety of life. Oxford University Press, Oxford, UK.
 33. Valencia-Ávalos, S. (1991) El problema de la especie. Ciencias 24: 13-23.
 34. Villaseñor, J.L. & Davila, P. (1992) Breve introducción a la metodología cladística. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F.
 35. Wainright, P.O. et al. (1993) Monophyletic origins of the etazoan: an evolutionary link with fungi. Science 260: 340-342.
 36. Watson, S.B. & Cruz-Rivera, E. (2003) Algal chemical ecology: an introduction to the special issue. Phycology 42: 319-323.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344
EL SECRETARIO DEL COLEGIO