



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2312056	MICOLOGIA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM. II	
H. PRAC. 3.0				

OBJETIVO (S) :

Objetivos Generales:

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

- Reconocer a los hongos verdaderos con base en el desarrollo evolutivo de su complejidad morfológica, estructural y reproductiva comparando sus patrones básicos de organización.
- Analizar y evaluar la importancia ecológica, forestal, agrícola, industrial, médica, alimentaria y cultural de los hongos, líquenes y micorrizas.

Objetivos Específicos:

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

- Distinguir las características morfológicas, estructurales y reproductivas de los hongos verdaderos.
- Identificar el origen filogenético de los patrones básicos de organización.
- Analizar la importancia biológica de las interacciones micológicas: parasitismo, saprofitismo y mutualismo (líquenes y micorrizas).
- Evaluar la importancia ecológica, forestal, agrícola industrial, médica, alimenticia y cultural de los hongos verdaderos, líquenes y micorrizas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Características morfológicas, estructurales y reproductivas de los hongos verdaderos.

1.1 Tipos de talo: i) unicelular filamentosos, ii) levaduriforme y iii)



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312056

MICOLOGIA

- micelias.
- 1.2 Pared celular y composición: quitina.
 - 1.3 Modificaciones del micelio: plecténquima: i) pseudoparénquima y ii) prosénquima.
 - 1.4 Nutrición, crecimiento e interacciones: i) heterótrofa por absorción, ii) crecimiento apical e iii) interacciones: saprofitismo, parasitismo y mutualismo.
 - 1.5 Reproducción: i) asexual, ii) sexual y iii) parasexual.
 - 1.6 Mecanismos de dispersión y hábitat.
2. Clasificación.
 - 2.1 Importancia y criterios de clasificación.
 - 2.2 Análisis y comparación de diversas clasificaciones: Ulloa y Hanlin (1978), Alexopoulos y Mims (1979), Alexopoulos, Mims y Blakwell (1996) y Mueller, Bills y Foster (2004), entre otras.
 3. Origen, evolución y relaciones filogenéticas.
 - 3.1 Origen y evolución de los hongos verdaderos y su relación con animales, protistas y plantas.
 - 3.2 Tendencias evolutivas en hongos verdaderos.
 - 3.3 Registro fósil.
 4. Hongos verdaderos: morfoestructura y reproducción. Phyla.
 - 4.1 Chytridiomycota.
 - 4.2 Zygomycota.
 - 4.3 Glomeromycota.
 - 4.4 Ascomycota (incluye a Deuteromycotina, como ascomicetos mitospóricos).
 - 4.5 Basidiomycota.
 5. Líquenes.
 - 5.1 Características generales: i) relación hongo-alga, ii) tipos de talo: costroso, folioso, fructiculoso y escuamuloso, iii) nutrición y iv) reproducción asexual y sexual.
 - 5.2 Clasificación: Deuterolíquenes, Ascolíquenes y Basidiolíquenes.
 - 5.3 Importancia ecológica y económica.
 6. Micorrizas.
 - 6.1 Características generales: i) relación hongo-planta (raíz) y ii) tipos de micorrizas: a) micorrizas con manto fúngico (Ectomicorrizas, Arbutoide, Monotropoide) y b) micorrizas sin manto fúngico (Arbuscular, Ericoide, Orquideoide).
 - 6.2 Importancia ecológica, forestal, agrícola y económica.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312056

MICOLOGIA

7. Micología aplicada.
- 7.1 Importancia ecológica de los hongos.
- 7.2 Importancia forestal y agrícola de los hongos.
- 7.3 Importancia industrial de los hongos: alimentos y bebidas.
- 7.4 Importancia médica de los hongos: fármacos.
- 7.5 Importancia alimenticia de los hongos.
- 7.6 Importancia cultural de los hongos (etnomicología).
- 7.7 Hongos patógenos de plantas, animales y del ser humano.

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 y podrá emplear medios como pizarrón y medios audiovisuales. Los alumnos realizarán otras actividades de aprendizaje como lectura, presentación y discusión de artículos y de temas del curso. Se reforzará el aprendizaje de los conceptos mediante prácticas de laboratorio.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Incluirá un mínimo de tres evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Además la presentación de ensayos y discusión de los mismos y la entrega oportuna de los reportes de las prácticas de laboratorio. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y serán dados a conocer a principio 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. Aexopolus, C. (1979) Introducción a la micología. 3a edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
2. Ainsworth, G.C. y Sussman, A.S. (1966) The Fungi. An advanced treatise.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312056

MICOLOGIA

- Vol. I-IVB. Academic Press, New York, NY, USA.
3. Alexopolus, C.; Mims, C.W. y Blackwell, M. (1996) Introductory Mycology. John Wiley & Sons, Inc. New York, NY, USA.
 4. Barnett, H.L. y Hunter, B.B. (1972) Illustrated genera of imperfected fungi. 3a ed. Burges Pub. Co. USA.
 5. Beneke, E.S. y Rogers, A.L. (1980) Medical Mycology Manual. Burgess Publishing Company. USA.
 6. Berbee, M.L. (1993) Dating the evolutionary radiations of the true fungi. Canadian Journal of Botany 71: 1114-1127.
 7. Blackwell, M. (2000) Terrestrial life-fungal from the start? Science 289: 1884-1885.
 8. Bold, H., Alexopolus, C. y Delevoyrias, T.H. (1980) Morphology of plants and fungi. 4a ed. Harper and Row, Publishers. USA.
 9. Braselton, J.P. (1992) Ultrastructural karyology of Spongospora subterranea (Plasmodiophoromycetes). Can. J. Bot. 70: 1228-1233.
 10. Burnett, J.H. (1970) Fundamentals of micology. Edward Arnold. London, UK.
 11. Castillo, J. (1987) Micología General. Ed. Limusa. México, D.F.
 12. Deacon, J.W. (1988) Introducción a la micología moderna. Editorial Limusa, México, D.F.
 13. Farr, M.L. (1981) How to know the true slime molds. Pictorey key. Nature Series, USA.
 14. García, A.M. (1983) Patología vegetal práctica. Editorial Limusa, México, D.F.
 15. Gaviño, G., Juárez, J.C. y Figueroa, H. (1987) Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo. 9a reimpression. Editorial Limusa, México, D.F.
 16. Guzmán, G. (1978) Hongos. Editorial Limusa, México, D.F.
 17. Guzmán, G. (1980) Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera. Editorial Limusa, México, D.F.
 18. Guzmán, G. (1984) El uso de los hongos en Mesoamérica. Ciencia y Desarrollo 59:17-27.
 19. Herrera, T. y Ulloa, M. (1990) El reino de los hongos. Fondo de Cultura Económica, UNAM, México, D. F.
 20. Koneman, E., Allen, S. y Sommers, H. (1989) Diagnóstico Microbiológico. Texto y Atlas Color. Ed. Médica Panamericana, México, D.F.
 21. Manson, E.H. (1967) The biology of lichens. Edward Arnold. Ltd. London, UK.
 22. Manson, E.H. (1969) How to know the lichens. Duduque, Wm. C. Brown Co. Iowa, USA.
 23. Martínez-Carrera, D. et al. (1991) Historia del cultivo comercial de hongos comestibles en México. Ciencia y Desarrollo 16: 33-43.
 24. Mier, T., Toriello, C. y Ulloa, M. (2002) Hongos microscópicos saprobios



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2312056

MICOLOGIA

y parásitos: métodos de laboratorio. UAM e Inst. de Biología, UNAM, México, D.F.

25. Muller, E. y Loeffler, W. (1976) Micología. Manual para naturalistas y médicos. Ediciones Omega, Barcelona, España.
26. Mueller, G.M., Bills, G.F. y Foster, M.S. (eds.). (2004) Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods. Elsevier Academic Press, San Diego, CA, USA.
27. Mycology Guidebook Commitee. (1974) Mycology guidebook. University of Washington Press, Seattle, Washington, USA.
28. Stevens, R. (1981) Micology guidebook. University of Washington Press, Seattle, Washington, USA.
29. Ulloa, M. y Hanlin, R. (1978) Atlas de micología básica. Ed. Concepto, S. A., México, D.F.
30. Ulloa, M. y Herrera, T. (1994) Etimología e iconografía de géneros de hongos. Serie Cuadernos 21. Instituto de Biología, UNAM, México, D.F.
31. Ulloa, M. y Hanlin, R. (2006) Nuevo diccionario ilustrado de micología. APS press. USA.
32. Wainright, P. O. et al. (1993) Monophyletic origins of the metazoa: an evolutionary link with fungi. Science 260: 340-342.
33. Webster, J. (1979) Introduction to fungi. Cambridge University Press, Cambridge, UK.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO