



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**PRONTUARIO**

<b>Título del curso:</b>	<b>Micología Ambiental</b>
<b>Codificación del curso:</b>	<b>BIOL 3929</b>
<b>Número de horas/crédito:</b>	3.0 horas semanales de conferencia/tres (3) créditos
<b>Prerrequisitos:</b>	<b>Microbiología General: BIOL3731/3732</b> y estar aceptado en el área de énfasis de Microbiología Ambiental.
<b>Correquisitos:</b>	Ninguno

**Descripción del curso:**

A través de conferencias, discusiones en clase y demostraciones se estudiarán los conceptos fundamentales de la Micología. Se estudian los grupos principales de hongos, sus estructuras, actividades metabólicas, nutrición y reproducción. Énfasis especial en el estudio del impacto de éstos en el ambiente y de los problemas que pueden causar a los seres vivos. Se examinan igualmente medidas de control para limitar el crecimiento de hongos contaminantes. El curso se complementa con demostraciones y experiencias de laboratorio. Curso para estudiantes del Programa de BS en Microbiología de la UPR en Arecibo.

**Objetivos del curso:**

Al finalizar el curso los estudiantes podrán:

1. Utilizar la terminología particular de este campo de la microbiología.
2. Distinguir los hongos asociados al ambiente por sus estructuras, actividades metabólicas, nutrición y reproducción.
3. Construir flujogramas del comportamiento de los hongos relacionados al ambiente y sus posibles medidas de control.
4. Establecer generalizaciones asociadas al comportamiento de los hongos relacionados al ambiente.
5. Diseñar y planificar procedimientos necesarios para identificar hongos de interés ambiental.
6. Valorar la importancia de los hongos en el medio ambiente en términos de la calidad de vida que representan para los seres humanos.

**Bosquejo de contenido y distribución de tiempo:**

<b>Temas</b>	<b>Tiempo en Horas</b>
<b>A. Aspectos generales</b> 1. Tránsito histórico de la micología 2. Características generales de los hongos	6
<b>B. Los hongos</b> 1. Anatomía celular y morfología 2. Crecimiento fisiología y ecología 3. Reproducción y esporulación	9
<b>C. Taxonomía y clasificación</b> 1. Evolución y filogenia de los hongos 2. Clasificación general: Reino Fungae	15
<b>D. Aplicaciones de la micología</b> 1. Experimental a. Técnicas y métodos comunes para la identificación y caracterización de los hongos b. Aportaciones de la micología a la genética y biología molecular 2. Ambiental a. Hongos relacionados a la contaminación e indicadores de contaminación b. Diagnóstico de laboratorio 1) Esporas en el ambiente 2) Edificios enfermos c. Hongos como control biológico 1) Micoparásitos 2) Hongos entomopatógenos 3) Hongos nematófagos 4) Hongos fitopatógenos 5) Hongos descomponedores	12
<b>E. Tiempo para evaluaciones</b>	3
<b>Total</b>	<b>45</b>

**Estrategias instruccionales:**

El proceso de enseñanza – aprendizaje se llevará a cabo mediante conferencias, discusiones en clase, demostraciones y uso y elaboración de flujogramas de temas guarden relación con los temas de la conferencia y los objetivos del curso. Se asignarán capítulos para autoestudio mediante preguntas guías, análisis de organigramas/mapas de conceptos, e instrucción asistida por computadora.

**Requisitos especiales para tomar el curso:**

Pizarra inteligente, proyección de ilustraciones, diagramas y tablas para complementar la información de la conferencia y del texto del curso, proyección de películas, uso de páginas en portales cibernéticos, calculadoras, libretas de dibujo y lápices para colorear.

**Equipo e instalaciones**

**requeridas:** Salón con computadora y equipo multimedios, modelos de laboratorio, computadoras.

<b>Estrategias de evaluación:</b>	Pruebas escritas	60%
	Informes orales y escritos	20%
	Otros criterios de evaluación, el uso dependerá del profesor: portafolio, proyecto de creación, actividades de assessment, participación informada en clase, asignaciones especiales y asistencia a clase)	20%
	<b>Total</b> 100%	

<b>Sistema de calificación:</b>	Tradicional - Letra	
	100 - 90	A
	89 - 80	B
	79 - 70	C
	69 - 60	D
	59 - 0	F

### **NOTA:**

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el (la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable<sup>1</sup> y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las personas con impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieran de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).

<sup>1</sup>Modificación o ajuste al proceso o escenario educativo o de trabajo que permite a la persona con impedimentos participar y desempeñarse en este ambiente.

## Bibliografía:

### Recursos tradicionales:

- Esser, Karl, and Christian P. Kubicek. *Environmental and Microbial Relationships: With 16 Tables*. Berlin [u.a.: Springer, 2007. Print.
- Silva, Adolfo Paz., and María Sol. *Fungi: Types, Environmental Impact, and Role in Disease*. Hauppauge, NY: Nova Science, 2012. Print.
- Fungi and Environmental Change*. N.p.: Cambridge Univ Pr, 2009. Print.
- Frankland, Juliet C., N. Magan, and Geoffrey M. Gadd. *Fungi and Environmental Change: Symposium of the British Mycological Society Held at Cranfield University, March 1994*. Cambridge: Cambridge UP, 2009. Print.
- Singh, Jagman. *Building Mycology: Management of Decay and Health in Buildings*. London [etc: E & FN Spon, 1994. Print.
- Luley, Christopher J. *Wood Decay Fungi Common to Urban Living Trees in the Northeast and Central United States*. [Palmyra, NY]: Urban Forestry LLC, 2005. Print.
- Fungi As Bioremediators*. N.p.: Springer Verlag, 2012. Print.
- Rai, Mahendra, and P. D. Bridge. *Applied Mycology*. Wallingford, UK: CABI, 2009. Print.
- Gadd, Geoffrey M., Sarah C. Watkinson, and Paul S. Dyer. *Fungi in the Environment*. Cambridge: Cambridge UP, 2007. Print.

### Recursos electrónicos:

- "Environmental Mycology." *Environmental Mycology*. N.p., n.d. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://www.microbiologybytes.com/introduction/myc3.html>>.
- "Research for the Environment." *Environmental Mycology*. N.p., n.d. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://www.ufz.de/index.php?en=16781>>.
- "Current Research in Environmental & Applied Mycology Journal Volume 1." *Current Research in Environmental & Applied Mycology Journal Volume 1*. N.p., n.d. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://creamjournal.org/journals.php>>.

### Películas cortas:

- FundaciónCesefor. "Balance del programa de conocimiento y diagnóstico del recurso Micológico." *YouTube*. YouTube, 04 Oct. 2011. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://www.youtube.com/watch?v=FrT58iturI4>>.
- FundaciónCesefor. "Balance del programa de regulación de recolección de hongos comestibles." *YouTube*. YouTube, 04 Oct. 2011. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://www.youtube.com/watch?v=BYcB7pH8Wwc>>.
- FundaciónCesefor. "Propuesta de Master en Micología Forestal, Micoselvicultura y Desarrollo Rural." *YouTube*. YouTube, 04 Oct. 2011. Web. 22 Sept. 2012.  
<[http://www.youtube.com/watch?v=\\_mnJ8r\\_7C6Q](http://www.youtube.com/watch?v=_mnJ8r_7C6Q)>.
- Ecorresponsabilidad. "Tecnologías ambientales para una economía baja en carbono (10/22)." *YouTube*. YouTube, 24 Mar. 2010. Web. 22 Sept. 2012.  
<<http://www.youtube.com/watch?v=dam70IvD4us>>.