



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**PRONTUARIO**

<b>Título del curso:</b>	<b>Laboratorio Ecología de Microorganismos</b>
<b>Codificación del curso:</b>	<b>BIOL 3748</b>
<b>Número de horas/crédito:</b>	Tres (3) horas semanales de laboratorio/cero (0) crédito
<b>Prerrequisitos:</b>	BIOL 3731/BIOL3732 Microbiología General y su laboratorio Estar en el área de énfasis de Microbiología Ambiental
<b>Correquisitos:</b>	BIOL 3747: Ecología de Microorganismos
<b>Descripción del curso:</b>	<b>Co-requisito del curso BIOL 3747 – Ecología de Microorganismos</b>

Práctica de laboratorio diseñada para introducir a los estudiantes al campo de la ecología microbiana y el rol de los microorganismos como agentes esenciales para la viabilidad del ambiente. Se enfatiza en la actividad microbiana como agente para mantener el equilibrio en los procesos ecológicos globales y locales. Curso para estudiantes del Programa de BS en Microbiología de la UPR en Arecibo.

**Objetivos generales:**

Al finalizar el curso el estudiante:

1. Aplicará los conceptos de ecología microbiana en el análisis de diversos ambientes.
2. Manipulará equipo y técnicas especializadas para el análisis de diversos ambientes tanto en el campo como en el laboratorio.
3. Utilizará las técnicas básicas de análisis y escritura de data científica
4. Elegirá y manejará recursos tradicionales y electrónicos para la búsqueda, evaluación e integración de información científica en las conclusiones que redacte.
5. Trabajará con planes de remediación a corto y largo plazo del ambiente.

## Bosquejo de contenido y distribución de tiempo

Tema	Tiempo (horas)
1. Introducción al laboratorio: reglas de seguridad y equipo de laboratorio	3
2. Parámetros físicos y químicos	3
3. Técnicas de muestreo/agua dulce	3
4. Técnicas de muestreo/agua salada	3
5. Técnicas de muestreo/suelo	3
6. Técnicas de muestreo/aire	3
7. Ciclos Biogeoquímicos (N)	3
8. Ciclos Biogeoquímicos (P)	3
9. Ciclos Biogeoquímicos (C)	3
10. Producción primaria	3
11. Interacciones bióticas	3
12. Descomposición de hojarasca	3
13. Determinación de flora asociada a ecosistemas contaminados	3
14. Período reservado para evaluaciones	3
15. Período reservado para evaluaciones	3
<b>Total</b>	<b>45</b>

### Estrategias instruccionales;

El proceso de enseñanza – aprendizaje se llevará a cabo mediante discusión, demostraciones y prácticas de laboratorio, asignación de los ejercicios de laboratorio para autoestudio previo al laboratorio, preguntas guías, búsqueda y análisis de literatura científica en revistas especializadas y análisis de organigramas/mapas de conceptos relativos a los trabajos de laboratorio.

### Requisitos especiales para tomar el curso:

Pizarra inteligente, proyección de ilustraciones, diagramas, uso de portales cibernéticos para complementar la información del laboratorio, proyección de películas, calculadoras, libretas de dibujo y lápices para colorear.

### Equipo e instalaciones requeridas:

Laboratorio con el equipo básico incluyendo línea de gas propano, gabinete de seguridad biológica, materiales de laboratorio, microscopios, modelos de laboratorio, mecheros, cristalería, bata y gafas de seguridad y otros afines a este laboratorio.

<b>Estrategias de evaluación:</b>	Pruebas parciales	30%
	Libreta de Laboratorio	10%
	Informes orales o escritos	15%
	Trabajos de campo	30%
	Otros criterios de evaluación: Desempeño en el laboratorio, proyecto de creación, y asistencia	15%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>

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

## **Bibliografía:**

### **Recursos Tradicionales:**

Maier, Raina M., Ian L. Pepper, and Charles P. Gerba. *Environmental Microbiology*. Amsterdam: Elsevier/Academic, 2009. Print.

Madsen, Eugene L. *Environmental Microbiology: From Genomes to Biogeochemistry*. Malden, MA: Blackwell Pub., 2008. Print.

Mitchell, Ralph, and J. -D. Gu. *Environmental Microbiology*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2010. Print.

Bitton, Gabriel. *Wastewater Microbiology*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2011. Print.

Schmidt, Thomas M., and Moselio Schaechter. *Topics in Ecological and Environmental Microbiology*. Amsterdam: Elsevier/Academic, 2012. Print.

Sen, Keya, and Nicholas J. Ashbolt. *Environmental Microbiology: Current Technology and Water Applications*. Norfolk, UK: Caister Academic, 2011. Print.

Insam, Heribert, N. Riddech, and S. Klammer. *Microbiology of Composting*. Berlin: Springer, 2002. Print.

### **Recursos Electrónicos:**

"Environmental Microbiology." - *All Issues*. Web. 18 Mar. 2012.

<[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1462-2920/issues](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1462-2920/issues)>.

"American Society for Microbiology Applied and Environmental Microbiology." *Applied and Environmental Microbiology*. Web. 18 Mar. 2012. <<http://aem.asm.org/>>.

"Microbiology and the Environment." *USGS Microbiology Research*. Web. 18 Mar. 2012. <<http://microbiology.usgs.gov/>>.

"Using PubMed." *National Center for Biotechnology Information*. U.S. National Library of Medicine. Web. 18 Mar. 2012. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>>.

**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 Impedimentos (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).