



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**PRONTUARIO**

<b>Título:</b>	<b>Laboratorio de Microbiología General</b>
<b>Codificación del curso:</b>	<b>BIOL 3732</b>
<b>Número de horas /crédito:</b>	3.0 horas de semanales de contacto/un (1) crédito
<b>Prerequisitos:</b>	Biología General I y II: BIOL 3011 - BIOL 3012 y BIOL 3013 - BIOL 3014
<b>Correquisitos:</b>	BIOL 3731: Microbiología General
<b>Descripción del curso:</b>	<b>Correquisito del curso BIOL XXXX - Microbiología General</b>  Estudio de la morfología, fisiología, taxonomía, ecología y control de los microorganismos más comunes con énfasis en las técnicas de cultivo.
<b>Objetivos del curso:</b>	Al finalizar este curso el estudiante podrá: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Valorar la importancia de los microorganismos a su alrededor.</li><li>2. Trazar y aplicar medidas de seguridad en un laboratorio de microbiología.</li><li>3. Esquematizar diferencias anatómicas y morfológicas de virus, bacterias, protozoarios, algas, hongos y algunos grupos de metazoarios microscópicos.</li><li>4. Contrastar las principales estructuras de los virus, bacterias, protozoarios, algas, hongos y algunos grupos de metazoarios microscópicos.</li><li>5. Clasificar taxonómicamente los virus, bacterias, protozoarios, algas, hongos y algunos grupos de metazoarios microscópicos.</li><li>6. Aplicar las principales técnicas de transferencias y manejo microbiano en un laboratorio.</li><li>7. Categorizar la importancia de las actividades bioquímicas en los microorganismos.</li></ol>

8. Discriminar entre los principales medios de cultivo y las reacciones que llevan a cabo los mismos.
9. Diseñar estrategias para identificar un desconocido a partir de las técnicas microbiológicas utilizadas en el laboratorio.
10. Construir modelos de los requisitos nutricionales y físico que controlan el crecimiento y la multiplicación de las bacterias.
11. Ilustrar las reacciones químicas envueltas en los ciclos metabólicos que llevan a cabo las bacterias.
12. Relacionar algunas de las enfermedades con el microorganismo que las causa.

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

<b>Semana</b>	<b>Ejercicios y Actividades Asociadas</b>	<b>Horas</b>
1	Reglas de seguridad	3
2	Técnicas básicas de laboratorio microbiología	3
3	Microscopía	3
4	Tinciones bacterianas	3
5	Cultivo de microorganismos	3
6	Métodos de cuantificación celular	3
7	Tiempo para evaluación	
8	Actividades Bioquímicas: Identificación de desconocido	3
9	Control microbiano: Agentes físicos, químicos y quimioterapéuticos	3
10	Virus	3
11	Protozoarios y Algas	3
12	Hongos	3
13	Helminetos y otros animales microscópicos	3
14	Biotecnología	3
15	Tiempo para evaluación	3
	<b>Total</b>	<b>45</b>

**Estrategias instruccionales:** El proceso de enseñanza - aprendizaje se llevará a cabo mediante discusión, demostraciones y ejercicios de laboratorio, asignación de los ejercicios de laboratorio para autoestudio previo al laboratorio, preguntas guías, estudio cooperativo, estudio independiente 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 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:**

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

<b>Estrategias de evaluación:</b>	Dos (2) pruebas parciales	50%
	Libreta de Laboratorio	10%
	Informes orales o escritos	20%
	Desconocidos	10%
	Otros criterios de evaluación: Desempeño en el laboratorio, proyecto de creación, y asistencia)	10%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Sistema de calificación:** Tradicional - Letra

100 - 90	A
89 - 80	B
79 - 65	C
64 - 50	D
49 - 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 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).

## **Bibliografía:**

### **Libros:**

- Artman, Spencer J., and Janet Romich. *Microbiology Laboratory Manual Sixth Edition*. 6th ed. Madison Area Technical College, 2007. Print.
- Bachoon, Dustman. *Microbiology Laboratory Manual*. 1st ed. Thomson, 2007. Print.
- Brown, Alfred. *Benson's Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology, Short Version*. 11th ed. McGraw-Hill, 2008. Print.
- Caprioglio, Daniel, Helen M. Caprioglio, and Elizabeth Huff. *General Microbiology Laboratory Manual*. 1st ed. Kendall Hunt, 2009. Print.

### **Películas:**

- "YouTube - A tour of the Microbiology Lab - Section one." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.youtube.com/watch?v=afM7DGjSVn4>>.
- "YouTube - A tour of the Microbiology Lab - Section Three." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.youtube.com/watch?v=gjaQEbqGYnc>>.
- "YouTube - A tour of the Microbiology Lab - Section Two." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <[http://www.youtube.com/watch?v=\\_AA\\_ZM2ryaE](http://www.youtube.com/watch?v=_AA_ZM2ryaE)>.
- "YouTube - Bacterial culture at the microbiology lab." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.youtube.com/watch?v=tMZQlbtWHus>>.
- "YouTube - Microbiology: Aseptic Transfer." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <[http://www.youtube.com/watch?v=tBmNitxvqyc&feature=Playlist&p=4DA5158C3E7E14AC&playnext=1&playnext\\_from=PL&index=39](http://www.youtube.com/watch?v=tBmNitxvqyc&feature=Playlist&p=4DA5158C3E7E14AC&playnext=1&playnext_from=PL&index=39)>.
- "YouTube - Microbiology lab fire extinguisher demo." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.youtube.com/watch?v=-ATW5UfBzLs>>.
- "YouTube - Microbiology Safety in the Laboratory 1." *YouTube - Broadcast Yourself*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.youtube.com/watch?v=xPWMo8d5g4A>>.

### **Páginas Electrónicas en el WWW (Muestra):**

- "Education and Learning: by Microbes.info." *Microbiology Microbes Bacteria Information and Links*. Web. 18 Oct. 2009. <[http://www.microbes.info/resources/Education\\_and\\_Learning/](http://www.microbes.info/resources/Education_and_Learning/)>.
- "HHMI's BioInteractive - Virtual Labs." *Howard Hughes Medical Institute | Biomedical Research & Science Education (HHMI)*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.hhmi.org/biointeractive/vlabs/index.html>>.
- "HHMI's BioInteractive - Virtual Museum." *Howard Hughes Medical Institute | Biomedical Research & Science Education (HHMI)*. Web. 18 Oct. 2009. <<http://www.hhmi.org/biointeractive/museum/index.html>>.

### **Libro para colorear:**

- Alcamo, and Lawrence M. Elson. *Microbiology Coloring Book*. San Francisco: Benjamin Cummings, 1997. Print.