



Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Colegio de Artes y Ciencias  
Departamento de Biología  
Programa de Microbiología Industrial



PRONTUARIO OFICIAL

MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL  
BIOL 4367

<b>Horas crédito:</b> 3	<b>Horas contacto:</b> 3 horas de conferencia
<b>Requisitos previos:</b> 3770	<b>Requisitos concurrentes:</b> N/A
<b>Descripción del curso (español):</b> Las actividades biológicas de microorganismos, su importancia en las industrias farmacéuticas y de alimentos y áreas relacionadas.	
<b>Descripción del curso (inglés):</b> The biological activities of microorganisms; their importance in the pharmaceutical, food industries, and related areas.	
<b>Objetivos:</b> Al finalizar el curso el estudiante podrá: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conocer los descubrimientos claves y sus implicaciones en el desarrollo de la microbiología industrial.</li><li>✓ Definir y entender términos industriales tales como: GMP, procedimiento de operación estándar, fórmula maestra, registro de producción, lote, control de calidad y potencia.</li><li>✓ Identificar agencias regulatorias con ingerencia en producción industrial.</li><li>✓ Analizar los criterios de buenas prácticas de manufactura que rigen la elaboración de un producto a nivel industrial.</li><li>✓ Describir y distinguir entre procesos industriales que utilizan microorganismos en su elaboración.</li><li>✓ Mencionar de forma descriptivas los roles del microbiólogo en la industria.</li><li>✓ Reconocer las industrias locales donde el microbiólogo industrial se desempeña.</li><li>✓ Desarrollar destrezas de presentación oral, redacción y trabajo en equipo.</li><li>✓ Conocer técnicas de control de calidad y monitoreo ambiental.</li><li>✓ Demostrar habilidad para vestirse para entrar a trabajar en cuarto limpio.</li></ul>	

**Bosquejo de contenido:**

<i>Temas a cubrir</i>	<i>Horas contacto</i>
18 de enero      Mi perfil como Microbiólogo Industrial Introducción a la Microbiología Industrial	1.5
20-24 de enero      Historia de la Microbiología Industrial	3
27 de enero 1 de febrero      Reglamentaciones en Procesos Industriales Buenas Prácticas de Manufactura y SOP	3
<b>1 de febrero      ENTREGA DE PROPUESTA</b>	
3 y 8 de febrero      Cuartos Limpios Conducta aséptica y "gowning"	3
10 y 15 de febrero      Control de Calidad - muestreo de aire, agua y superficie	3

22 de febrero	Clases de lunes	
24 de febrero 1 de marzo	Control de Calidad - Identificación de microorganismos	3
<b>3 de marzo</b>	<b>EXAMEN I</b>	1.5
8, 10 y 15 de marzo	Biología Industrial	4.5
17 de marzo	Producción de metabolitos a escala industrial: Microorganismos industriales y tipos de sustratos	1.5
31 de marzo 5 de abril	Sistemas de fermentación y "scale-up"	3
7 de abril	Recuperación de productos Producción industrial de enzimas y químicos (alcanos, butanol, etanol)	1.5
12 de abril	Producción industrial de amino ácidos (ácido glutámico, lisina y triptófano) y ácidos orgánicos	1.5
14 de abril	Producción industrial de ácidos orgánicos (ácido acético, ácido cítrico, ácido láctico) y PHA	1.5
19 de abril	Producción de productos medicinales: antibióticos, alcaloides, vacunas y péptidos terapéuticos	1.5
21 de abril	Clases de lunes	
26 y 28 de abril	Producción de bebidas alcohólicas	3
<b>28 de abril</b>	<b>ENTREGA DE INFORME ESCRITO</b>	
3 de mayo	Fermentaciones lácticas	1.5
<b>5 de mayo</b>	<b>EXAMEN II</b>	1.5
10 y 12 de mayo	Presentaciones orales	3
12 de mayo	Último día de clases	
<i>Total de horas: (deben ser equivalentes a las horas crédito del curso)</i>		42

**Estrategias instruccionales:**

conferencia  discusión  cómputos  laboratorio  seminario con presentación formal  seminario sin presentación formal  taller  taller de arte  práctica  viaje  tesis  problemas especiales  tutoría  investigación  otros, especifique:

**Recursos mínimos disponibles:**

Referencia:

Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Jockey & Gary Higton. 2001. *Industrial Microbiology, an Introduction*. Blackwell Science.

**Sistema de calificación:**

cuantificable (de letra)  no cuantificable

**Estrategias de evaluación y su peso relativo:**

	Mínimo	Máximo
<input checked="" type="checkbox"/> pruebas escritas (exámenes)		<b>300 puntos</b>
<input checked="" type="checkbox"/> informes orales		<b>20 puntos</b>
<input checked="" type="checkbox"/> informes escritos		<b>40 puntos</b>
<input checked="" type="checkbox"/> propuesta		<b>10 puntos</b>
<input checked="" type="checkbox"/> portafolio		<b>30 puntos</b>
<b>TOTAL: 100%</b>		<b>400 puntos</b>

Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con Servicios a Estudiantes con Impedimentos en la Oficina del Decano de Estudiantes (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.

Incluye anejos:

Si  No