

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA MENCIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL

<b>Sigla Asignatura:</b>	<b>BIA000</b>	<b>Sigla Carrera:</b>	<b>QQI</b>	<b>Hr. Teóricas semana :</b>	<b>2</b>
<b>Asignatura :</b>	<b>BIOTECNOLOGIA</b>			<b>Hr. Prácticas semana:</b>	<b>2</b>
<b>Requisito(s):</b>	<b>Biología general</b>			<b>Hr. Total semana:</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y explicar los conceptos básicos de la microbiología.</li> <li>2. Reconocer y aplicar técnicas generales en el laboratorio de microbiología.</li> <li>3. Analizar la utilidad de los microorganismos en procesos de biodegradación.</li> <li>4. Reconocer a los microorganismos como agentes transformadores de la materia y su uso en los procesos productivos a escala industrial y semi-industrial.</li> </ol>					
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Microbiología:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y función de la célula procarionte.</li> <li>• Elementos de nutrición microbiana, metabolismo y crecimiento</li> <li>• Genética microbiana.</li> <li>• Introducción a los virus, hongos y parásitos</li> </ul> </li> <li>2. <b>Biotecnología:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacciones microbianas en la naturaleza.</li> <li>• Contaminantes xenobióticos y axénicos.</li> <li>• Biodegradabilidad,</li> <li>• Bioremediación.</li> <li>• Biocatálisis.</li> <li>• Microorganismos industriales, desarrollo de procesos, descripción, optimización.</li> <li>• Genética en biotecnología, estrategias de manipulación genética y utilidad de la manipulación genética.</li> <li>• Bioreactores, tipos, diseños y simulación.</li> <li>• Biotecnología aplicada al medio ambiente, fundamentos de biotecnología ambiental, degradación de compuestos xenobióticos, tratamientos de efluentes líquidos y gaseosos, digestión anaerobia de desechos sólidos, tratamiento de desechos domiciliarios y bioremediación de suelos contaminados con metales pesados.</li> </ul> </li> </ol> <b>PARTE PRÁCTICA:</b> <b>Trabajo de laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al laboratorio de microbiología</li> <li>• Medios de cultivo, siembra y aislamiento de microorganismos.</li> <li>• Tinción de microorganismos</li> <li>• Pruebas de identificación de microorganismos</li> <li>• Análisis microbiológico de suelo, aire y aguas.</li> <li>• Aplicación de microorganismos en procesos industriales.</li> </ul>					
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Clases expositivas empleando ayudas audiovisuales					
<b>EVALUACIÓN:</b> Certámenes escritos					
<b>BIBLIOGRAFÍA :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>BROCK, T.D.</b> "Biología de los Microorganismos". 8ªEd., Madrid: Prentice Hall, 1998. 985 p. :II</li> <li>2. <b>BARTHA, ROLAND.</b> "Ecología microbiana y Microbiología Ambiental". 4º Ed. Madrid: Addison Wesley, 2001. 677 p. : II</li> </ol>					

<b>Elaborado por:</b>	Bernardo Prado A. - Gloria Barría E.
<b>Aprobado por:</b>	Consejo Normativo de Sedes, Marzo 2004
<b>Actualizado por:</b>	
<b>Observaciones:</b>	