

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

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

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