

		MICROBIOLOGÍA GENERAL Resolución N° 177/11 – R. ANEXO	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2011	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA QUÍMICA		Tercero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Calculo II Química Orgánica II	Química Orgánica I Cálculo II	Calculo II Química Orgánica II	Ingeniería Ambiental Biotecnología
DOCENTES:		Prof. Adjunta: Mg. Ing. Pellizzari, Esther Edith J.T.P.: Ing. Palavecino Prpich., Noelia Zulema	
OBJETIVOS:		Conocer y manejar las principales técnicas microbiológicas que conciernen al aislamiento, condiciones de cultivo y perfil bioquímico que permita su identificación Conocer los fundamentos de la influencia de los efectores físicos y químicos sobre la vida de los microorganismos.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Biología: Células procariotas y eucariotas. Célula vegetal y célula animal. Bacteriología, micología, virus. Variabilidad de los microorganismos, mutaciones. Factores ambientales sobre la vida de los microorganismos.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Clases teóricas: el desarrollo de los contenidos teóricos – prácticos consistirán en exposiciones orales utilizando tecnología audiovisuales. Trabajos prácticos: se desarrollaran en los laboratorios, utilizando microscopios ópticos con videocámara y lupas estereoscópicas para la observación de microorganismos. Consultas presénciales y por mail.	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		PRESENTACIÓN DE INFORMES DE PRÁCTICOS SEMINARIOS PARCIALES EXAMEN FINAL	
PROGRAMA ANALÍTICO:		Unidad I: Introducción La vida en la Tierra. Principios de evolución. Origen de las especies. Concepto de especie. Extinción. Selección natural. Microbiología y su relación con las ciencias. Historia de la Microbiología. Unidad II: Célula procariota Dominio bacterias. Forma, Tamaño y agrupación. Composición química. El Cromosoma bacteriano. Plásmidos. Reproducción.	



<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>Membrana plasmática. Transporte: como entran y salen sustancias de la célula. Citoplasma. Ribosomas. La pared celular. La membrana externa. Flagelos. Fimbrias. Comunicación celular bacteriana. Sustancias de reservas e inclusiones celulares. Endosporas. Cápsulas. Limos. Pigmentos. Dominio Archaea. Características. Organismos: metanobacterias, termófilos extremos, halófilos extremos.</p> <p>Unidad III: Célula eucariota Dominio Eucarya: Composición química. El núcleo. Membrana plasmática. Citoplasma. Ribosomas. Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Vacuolas y vesículas. Lisosomas. Mitocondrias. Cloroplastos. Citoesqueleto. La pared celular eucariota. Hipótesis endosimbiótica del origen eucariota. El cromosoma eucariota. Reproducción.</p> <p>Unidad IV: Introducción al Metabolismo energético celular Concepto de: Glúcidos, lípidos, protidos, nucleótidos. Enzimas. Coenzimas. El ATP . El rol del NAD. El ciclo glicolítico. Ciclo de los ácidos tricarbóxicos. La respiración celular. Cadena respiratoria. Hipótesis quimiosmótica de la formación de ATP. Fotosíntesis en microorganismos.</p> <p>Unidad V: Introducción a la genética microbiana. Bases Moleculares Ácido Desoxirribonucleico (ADN). Replicación del ADN. Transcripción del ADN. Ácido Ribonucleico (ARN). Tipos de ARN. Traducción del ARN. El código genético. Síntesis proteica. Replicación y regulación de la expresión genética en Procariotas. El modelo operón. Concepto de gen. Concepto de genotipo y fenotipo. Mutación. Mutaciones espontáneas e inducidas. Agentes mutágenos. Transposones. Mutación por transposiciones. Conjugación. Transducción. Transformación. Amplificación genética: RCP.</p> <p>Unidad VI: Posición y clasificación de los organismos Los microorganismos en la naturaleza. Ecología microbiana. Interacción en las comunidades. Taxonomía y Nomenclatura. Sistemática molecular. Clasificación de los Dominios y Reinos. Características. Árbol filogenético universal. Diagnóstico clásico y molecular.</p> <p>Unidad VII: Bacterias relevantes Bergey´s Manual of Determinative Bacteriology. Grupo 4: subgrupo 1: <i>Salmonella</i>, subgrupo 4ª <i>Pseudomonas</i>, Grupo 5: Subgrupo 1: <i>Escherichia</i> Grupo 12: subgrupo 3-sección A: <i>nitrobacter</i>; sección B: <i>Nitrosomonas</i> Grupo 17: <i>Staphylococcus</i>, <i>leuconostoc</i>, <i>lactococcus</i>, <i>streptococcus</i> Grupo 18: <i>Bacillus</i>, <i>Clostridium</i> Grupo 19: <i>Lactobacillus</i></p> <p>Unidad VIII: Los hongos Reino Fungi. Morfología y estructuras. Características. Clasificación y nomenclatura. Reproducción. Diagnóstico micológico. Micotoxinas. Hongos relevantes en el marco de interés de la carrera, características, prevención.</p> <p>Unidad IX: Los Parásitos Clasificación y nomenclatura. Morfología y estructuras.</p>
----------------------------------	---

[Handwritten signature]

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>Características. Reproducción. Nociones de diagnóstico parasitológico. Relación Huésped/parásito. Vectores. Parásitos relevantes en el marco de interés de la carrera, características, prevención</p> <p>Unidad X: Virus y Priones Virus. Estructura. Reproducción. Virus bacterianos. Fagos atenuados. Lisogenia. Plásmidos. Nociones de diagnóstico virológico. Virus relevantes en el marco de interés de la carrera, características, prevención. Priones. Propiedades Físicas y Químicas. Destrucción de priones. Proteína PrPsen y Proteína PrPres. Nociones de diagnóstico de priones. Priones en el marco de interés de la carrera, características, prevención</p> <p>Unidad XI: Crecimiento de los microorganismos, factores ambientales que lo afectan Nutrición. Tipos de nutrición. Nutrientes. Factores de crecimiento. Medios de cultivo y condiciones de crecimiento. Influencia del oxígeno, pH, temperatura, actividad del agua y humedad en el crecimiento de microorganismo. Fisiología del crecimiento. Número de bacterias y masa bacteriana. Crecimiento exponencial. Tiempo de generación. Crecimiento estático: curva de crecimiento, sus fases y parámetros.</p> <p>Unidad XII: Inhibición del crecimiento y destrucción de los microorganismos Factores que actúan sobre la muerte de los microorganismos. Esterilización y pasteurización. Técnicas de esterilización. Calor húmedo. Calor seco. Acondicionamiento del material, objeto o sustancia. Productos químicos. Bacteriostáticos y bactericidas. Productos que actúan sobre: capas celulares, enzimas, metabolismo. Radiaciones. Agentes infecciosos. Agentes contaminantes. Acción del calor sobre los microorganismos. Punto de muerte térmica y ritmo de muerte. Velocidad de muerte. Tiempo de muerte térmica. Curvas del tiempo de muerte térmica. Procesos de conservación</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>BERGEY'S Manual of Determinative Bacteriology. (2000). Ed. Lippincott Williams and Wilkins. ed.: 9°. Philadelphia. USA. Fai. BERGEY'S Manual of Systemtic Bacteriology. Volumen I. (2005) Segunda Edición. Ed. Springer. Biblioteca Fai. BERGEY'S Manual of Systemtic Bacteriology. Volumen II. Parte A. (2005). Segunda Edición. Ed. Springer. Biblioteca Fai. BERGEY'S Manual of Systemtic Bacteriology. Volumen II. Parte B. (2005). Ed. Springer. Biblioteca Fai. BERGEY'S Manual of Systemtic Bacteriology. Volumen II. Parte C. (2005). Ed. Springer. Biblioteca Fai. BU'LOCK, J. Y KRISTIANSEN, B. (1991) <i>Bioteología Básica</i>. Ed. Acribia. Traducido por LIRAS PADÍN, P. Zaragoza (España). Biblioteca Fai. CURTIS, H., (2000). <i>Biología</i>. Ed. Médica Panamericana S.A. Buenos Aires (Argentina). Biblioteca Fai. DIAZ, R. GAMAZO, C. LÓPEZ-GOÑI, I. (1999). <i>Manual práctico de microbiología</i>. Ed. Masson. Barcelona (España) ed. segunda. Pp 216. Propio. ICMSF, (1982). <i>Microorganismos de los Alimentos 1. Técnicas de análisis microbiológico</i>. Ed. Acribia. Traducido por MORENO GARCIA, B. España. pp 431. Biblioteca Fai.</p>

BIBLIOGRAFÍA	
	<p>KUNZ, B. (1986). <i>Cultivo de Microorganismos para la producción de alimentos. Obtención, aplicación e investigación</i>. Ed. Acribia. Traducido del alemán por ESCOBAR, J. E. Zaragoza (España).</p> <p>LIGHTFOOT, N. F., MAIER, E. A. (2002) <i>Análisis microbiológico de alimentos y aguas. Directrices para el aseguramiento de la calidad</i>. Ed. Acribia. Traducido del inglés por GONZALES, L Y AUDICANA, A. Zaragoza (España). Biblioteca Fai.</p> <p>LÜCK, E., (1977). <i>Conservación Química de los Alimentos. Sustancias, acciones y métodos</i>. Traducido por PÉREZ TORROMÉ, A. Ed. Acribia. Zaragoza (España). Biblioteca Fai.</p> <p>MELO RUIZ, V, CUAMATZI TAPIA, O. (2004). <i>Bioquímica de los procesos metabólicos</i>. Ed. Reverté Ediciones. Uam Xochimilco. Barcelona (España). Revisado por MACARULLA GRÉOLES, J.M. Biblioteca Fai.</p> <p>PURVES, W., (2003). <i>Vida. La ciencia de la Biología</i>. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires (Argentina). www.medicapanamericana.com. Biblioteca Fai.</p> <p>SCHLEGEL, H (1997). <i>Microbiología General</i>. Ediciones Omega S. A. Traducido por Barcelona. pp654. Biblioteca Fai.</p> <p>SINGLETON, P (2004). <i>Bacteria, en biología, biotecnología y medicina</i>. Ed. Acribia. Traducido por BARREDO FUENTES, J. L. y otros, E. Zaragoza (España). Pp515. Biblioteca Fai.</p> <p>SMOLKO, E y otros. (2004). <i>Enfermedades por priones. Un desafío para la sanidad humana y animal</i>. Ed.: Catálogos. Colección: otras voces. ISB:950-895-159-1.. Buenos Aires (Argentina). Biblioteca Fai.</p>

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios

