

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 29 de agosto de 2012

RESOLUCIÓN N°106/12 – C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2012-01634, iniciado por la Dra. Ing. María Alicia JUDIS, medio por el cual eleva el Programa de la asignatura: Microbiología de Alimentos y Biotecnología, a cargo del Dr. Oscar Alfredo GARRO, correspondiente a la carrera Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por la Resolución N° 007/09 – R. – Reglamento Académico de Alumnos;

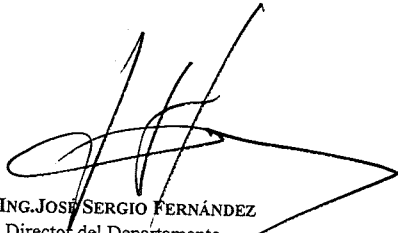
POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:**

ARTICULO 1º. Aprobar el Programa de la asignatura: **Microbiología de Alimentos y Biotecnología** que corresponde a la carrera **Ingeniería en Alimentos**, del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º. Regístrese, comuníquese al **Dr. Oscar Alfredo GARRO** y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.




MG. ING. JOSE SERGIO FERNÁNDEZ
Director del Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS		MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA Resolución N° 106/12 – C.D.C.B.yA. ANEXO	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA EN ALIMENTOS		Cuarto	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	-Preservación de Alimentos y Envasado -Control de Calidad de Alimentos -Proyecto Industrial -Organización Industrial -Práctica Profesional -Trabajo Final de Ingeniería en Alimentos
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
-Operaciones Unitarias II -Ingeniería Ambiental	-Microbiología General	-Operaciones Unitarias II -Ingeniería Ambiental	
DOCENTES:		Dr. Oscar Alfredo GARRO Dra. María Elisa CAYRÉ	
OBJETIVOS:		<ul style="list-style-type: none"> Adquirir y manejar conocimientos básicos sobre los microorganismos en relación con los alimentos, como así también, los distintos sistemas de conservación y prevención de contaminaciones. Utilizar crítica y reflexivamente la información para encarar la solución de problemas concretos, poniendo especial énfasis en la práctica profesional. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Obtención, aislamiento, condiciones óptimas de crecimiento. Mantenimiento de microorganismos. Alteraciones y contaminaciones microbianas. Enfermedades transmitidas por alimentos. Toxinas. Empleo de procariontes y eucariontes en producción biotecnológica. Cinética de los procesos microbianos. Diseño de reactores. Ingeniería genética. Productos industriales. Biotecnología de enzimas. Tratamiento biológico de residuos.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizarán distintas estrategias de enseñanza en el desarrollo de la asignatura. Se emplearán clases teóricas y trabajos prácticos en las que se utilizarán las siguientes estrategias: Clases teóricas expositivas e interrogatorio dialogado. Diálogo. Clases teórico - prácticas. Seminarios sobre temas específicos utilizando revistas especializadas y publicaciones de comunicaciones científicas. Clases de trabajos prácticos en Laboratorio.	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		Se rige por Resolución N° 007/09 - R.	
PROGRAMA ANALÍTICO:		TEMA 1: Introducción. Historia. Legislación. Ecología microbiana. Bacterias, mohos y levaduras más comunes en alimentos. Origen de los microorganismos presentes en alimentos.	



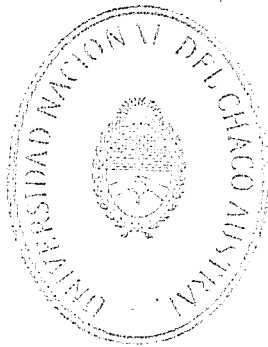
PROGRAMA ANALÍTICO:	<p>Factores que influyen en el crecimiento microbiano. Los alimentos como sustrato microbiológico: Parámetros que influyen en el crecimiento de los microorganismos en los alimentos. Factores intrínsecos: pH, Contenido de humedad, potencial de óxido reducción, contenido de nutrientes, Constituyentes antimicrobianos, estructuras biológicas. Factores extrínsecos: temperatura, humedad relativa, presencia y concentración de gases.</p> <p>TEMA 2: Métodos en microbiología de alimentos. Técnicas de recuento y detección de microorganismos: recuento estándar en placa, filtros de membrana, recuento directo al microscopio, método del número más probable, reducción de colorantes, impedancia, microcalorimetría, citometría de flujo, nucleasa termostable, sondas de ácidos nucleicos, amplificación del DNA (PCR), determinación de ATP, radiometría, Sustratos fluorógenos y cromógenos, métodos inmunológicos.</p> <p>TEMA 3: Alteración de alimentos. Microorganismos en los distintos grupos de alimentos, carnes, lácteos, vegetales. Microorganismos causantes de deterioro de alimentos. Especies más representativas.</p> <p>TEMA 4: Conservación de Alimentos. Modos de acción de los métodos de conservación sobre los microorganismos: agentes químicos, radiaciones, temperatura: bajas y altas, desecación,</p> <p>TEMA 5: Indicadores de calidad e inocuidad de alimentos. ETAs. Garantía de calidad microbiológica de alimentos. Valores microbiológicos de referencia. Normas y criterios microbiológicos. Determinación de la calidad microbiológica de alimentos. Toma de muestras. Programas de muestreo. Programa de atributos de dos y de tres clases. Investigación y recuento de microorganismos indicadores y de patógenos. Métodos clásicos y métodos rápidos.</p> <p>TEMA 6: Producción microbiológica de Alimentos. Lácteos: leches ácidas, yogurt, quesos. Vegetales: chucrut. Cárnicos: embutidos secos. Cereales: pan, alimentos a base de soja fermentada. Bebidas: cerveza, vino, vinos espumantes, bebidas destiladas, vinagre</p> <p>TEMA 7: Cinética de fermentación. Cultivo Continuo y Discontinuo Crecimiento exponencial balanceado. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de cultivo continuo. El quimiostato. Expresión matemática del quimiostato. Relaciones en estado de equilibrio en un quimiostato. El turbidostato.</p> <p>TEMA 8: Fermentadores: Diseño y descripción de los componentes básicos. Aireación y agitación. Instrumentación y control.</p>
----------------------------	---



Resolución N° 106/12 – C.D.C.B. y A. - ANEXO –

<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Sistemas de medida. Sistemas de esterilización. Fermentadores de laboratorio. Fermentadores a escala piloto. Tratamiento biológico de residuos</p> <p>TEMA 9: Enzimología: Producción, extracción y purificación. Cinética enzimática: influencia del pH, temperaturas, inhibidores. Reactores enzimáticos. Producción de enzimas de interés en la industria alimentaria.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jay J.M. Microbiología Moderna de Alimentos. Ed. ACRIBIA España (1994) • ICMSF. Ecología Microbiana de los Alimentos 1. Factores que afectan la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. Ed. ACRIBIA España. (1980) • ICMSF. Ecología Microbiana de los Alimentos 2. Productos Alimenticios. Ed. ACRIBIA España. (1985) • Frazier W.C. y Westhoff D.C. Microbiología de los alimentos. Ed. ACRIBIA. España. (1991) • Nickerson J.T. y Sinskey A.J. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia. España (1978) • Ward Owen P. Biotecnología de la fermentación. Ed. ACRIBIA España. (1991) • Janow G., David W. Biotecnología. Ed. ACRIBIA España. (1991) • Wiseman A. Manual de biotecnología de los enzimas. Ed. ACRIBIA España. (1991)

() Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio*



[Handwritten Signature]
MG. ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ
 Director del Departamento
 Ciencias Básicas y Aplicadas