

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 3 de octubre de 2012

RESOLUCIÓN N° 138/12 – C.D.C.B. y A.

VISTO:

Las actuaciones iniciadas por el Ing. Oscar Alfredo GARRO, medio por el cual propone la aprobación del Programa de la Asignatura: Biotecnología correspondiente a la carrera Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

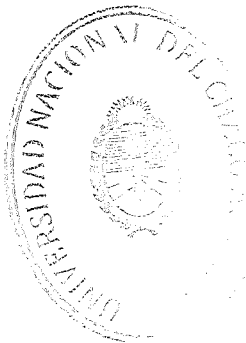
Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por la Resolución N° 007/09 – R. – Reglamento Académico de Alumnos;


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: **Biotecnología** que corresponde a la carrera **Ingeniería Química**, 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 **Ing. Oscar Alfredo GARRO** y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.




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

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS		BIOTECNOLOGÍA Resolución N° 138/12 – C.D.C.B.yA. ANEXO	
Carga Horaria: 120 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA QUÍMICA		Quinto	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	-Organización Industrial. -Práctica Profesional.
-Operaciones Unitarias III. -Ingeniería de las Reacciones Químicas.	-Microbiología General. -Operaciones Unitarias II.	-Operaciones Unitarias III -Ingeniería de las Reacciones Químicas	
DOCENTES:		Dr. Oscar Alfredo GARRO Ing. Noelia PALAVECINO PRPICH	
OBJETIVOS:		Adquirir los conocimientos básicos de los microorganismos en relación con la producción de productos químicos. Asumir una actitud crítica y reflexiva necesaria para encarar la solución de problemas concretos, poniendo especial énfasis en la práctica profesional.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Empleo de procariontes y eucariontes en producción biotecnológica. Termodinámica del crecimiento. Cinética de los procesos microbianos. Fenómenos de transporte en sistemas heterogéneos y diseño de reactores. Aplicación de procesos a sistemas biotecnológicos. Genética de bacterias y de los hongos. ADN recombinante. Ingeniería genética. Productos bioindustriales: alcohol, ácidos orgánicos, aminoácidos, enzimas, antibióticos, etc. Biotecnología en la Ingeniería química. Biotecnología de enzimas. Tratamiento de residuos. Producción biotecnológica de fármacos. Plantas y animales transgénicos.	
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: ¿Qué es la biotecnología? Introducción. Perspectiva histórica. Etapas. Disciplinas afines. Desarrollo reciente de la industria biotecnológica (1945-	

Resolución Nº 138/12 – C.D.C.B. y A. - ANEXO -


<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>2000). Prospectivas de desarrollo de la Biotecnología.</p> <p>TEMA 2: Biología de los microorganismos de interés industrial. Procesos metabólicos. Necesidades nutritivas y metabolismo intermediario. Generación de ATP. Generación de precursores biosintéticos. Metabolitos primarios y secundarios. Principales rutas metabólicas. Regulación de las vías metabólicas. Métodos en microbiología. Aislamiento y cultivo. Aislamiento de microorganismos. Fases del aislamiento selectivo. Mejora de microorganismos industriales. Aplicación de la genética a la mejora de cepas.</p> <p>TEMA 3: Cinética del crecimiento microbiano. Introducción. Estequiometría y energética celular. Métodos para medir el crecimiento microbiano. Ecuaciones de balance. Rendimiento. Fases del crecimiento microbiano discontinuo. Modelos de crecimiento no estructurados. Ecuación de Monod. Modelos para sustratos múltiples. Inhibición por el sustrato. Tasa específica de asimilación de nutrientes. Modelos asociados a la formación de productos. Inhibición por el producto. Crecimiento de células eucarióticas. Modelos estructurados para el metabolismo y el crecimiento.</p> <p>TEMA 4: Sistemas de cultivo. Cultivo discontinuo. Cultivo continuo. Lote alimentado. Biorreactores. Transferencia de oxígeno. Potencia de agitación. Escalamiento del biorreactor. Instrumentación y control.</p> <p>TEMA 5: Producción de Levadura. Producción de penicilina.</p> <p>TEMA 6: Producción de Etanol. Glicerol. Fermentación Láctica. Producción de Ac. Cítrico. Ac. Acético. Otros compuestos: Biopolímeros. Bioinsecticidas. Aminoácidos. Solventes.</p> <p>TEMA 7: Producción de Enzimas. Extracción. Purificación. Cinética enzimática: influencia del pH, temperaturas, inhibidores. Producción de enzimas de interés en la industria química.</p> <p>TEMA 8: Aplicación de enzimas. Propiedades cinéticas y diseño de reactores. Inmovilización de enzimas. Perspectivas futuras.</p> <p>TEMA9: Tratamiento de efluentes (seminario)</p> <p>TEMA10: Ingeniería genética. Plantas y animales transgénicos.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiología Industrial. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA Rodolfo Ertola, Osvaldo Yantorno y Carlos Mignone. • Biotecnología básica. Bu'lock, John. 1987. ISBN: 84-200-0704-8. Editorial: Acribia.

Resolución N° 138/12 – C.D.C.B. y A. - ANEXO -

BIBLIOGRAFÍA:	<ul style="list-style-type: none">• Biotecnología para Ingenieros. Alan Scragg. 1996. Limusa. ISBN 9681847083• Tecnología de las enzimas. Gacesa, Peter. 1990. ISBN 9788420006727. Editorial: Acribia.• Biotecnología de la fermentación : principios, procesos y productos. Ward, Owen P. 1991. Editorial: Acribia,.• Manual de biotecnología de los enzimas. Wiseman, Alan. 1985. Editorial: Acribia,.
----------------------	---

() Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio*




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