

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Presentación curso de postgrado

Año	2019	Semestre	Segundo
Nombre del Curso			
<i>Herramientas biotecnológicas relacionadas con la producción de biocombustibles.</i>			
Profesor Responsable (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dr. Sebastián Cavalitto 8 hs diarias 1ra semana			
Docentes Participantes (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dra. Ivana Alejandra Cavello, 6 hs diarias 2da. semana			
Dra. Flavia Luna, 6 hs diarias 1er. semana			
Bioquímica Cecilia Bernardelli, 6 hs diarias 2da. semana			
Dra. Teresita Castañeda, 6 hs diarias 2da. semana			
Dr. Gustavo Curutchet, 6 hs semanales 2da semana			
Duración Total (en horas)	90 hs		
Modalidad (Teórico, teórico-práctico, seminario, etc)	Teórico-práctico		
Tipo de evaluación prevista	Final escrita		
Especificación clara si se lo considera válido para cubrir exigencias del Doctorado.			
La base teórica-práctica de este curso es la misma que la de cursos previos que hemos dictado en nuestra institución desde el año 2004 y que han sido válidos para el doctorado, con el adicional que en este caso le hemos dado un enfoque hacia la temática de biocombustibles. Consideramos que la temática, la calidad de los profesores que participan en el dictado, el contenido práctico y la cantidad de horas del mismo son más que suficientes para cubrir las exigencias del Doctorado de la Fac. de Cs. Exactas de la UNLP. La lectura del documento anexo valida esta propuesta.			
Fecha de dictado	30/09/2019 al	Cupo de alumnos	20

	11/10/2019		
Inscripción desde	24/09/2019	Hasta el día	29/09/2019
Exigencias y requisitos de inscripción			
<p>El curso se limitará a 20 estudiantes (6 del extranjero y 14 de Argentina) que participarán en las actividades teóricas y prácticas. El público objetivo será los estudiantes de Máster y Doctorado de América Latina en las áreas de Biotecnología, Bioquímica, Ingeniería Química y otras áreas relacionadas. Los alumnos serán seleccionados en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * breve CV (máximo dos páginas) * una carta de motivación * una carta de apoyo del asesor <p>Tendrá prioridad un alumno por grupo de investigación.</p>			
Arancelamiento			
NO	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input checked="" type="checkbox"/>
Montos	50 U\$S (su equivalente en \$)		
Destino de los fondos	Compra de insumos para los trabajos prácticos, coffee break		
Mecanismo de pago	Mediante transferencia a Fundación de Cs. Exactas		
Breve resumen de los objetivos y contenidos			

Institución donde se dictará: Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI, CCT-La Plata, CONICET, UNLP).

Objetivo: Adquirir conocimiento en el uso de diferentes sistemas de cultivo para obtener biocombustibles o insumos utilizados para su producción.

El curso consistirá en clase teóricas, trabajos prácticos de laboratorio y exposiciones orales de los participantes. Se llevará a cabo durante dos semanas, del 30 de septiembre al 11 de octubre del corriente año, con una carga horaria de 8 hs diarias, que hace un total de **80** hs. El curso estará compuesto por 40 horas de clases teóricas y 40 de clases prácticas. De acuerdo con la reglamentación vigente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de La Plata, la evaluación del curso se realizará mediante una prueba escrita. El curso está dirigido a graduados en Biotecnología, Ingeniería Química, Bioquímica y carreras relacionadas.

Las clases teóricas incluirán todos los temas necesarios para la correcta realización y análisis de los datos de laboratorio:

- Rol de los microorganismos en la producción de biocombustibles de primera, segunda y tercera generación.
- Sistemas de cultivo microbiano para producir biomasa, metabolitos y enzimas involucradas en la producción de biocombustibles.
- Estequiometría de crecimiento microbiano.
- Cinética de crecimiento y consumo de sustrato.
- Transferencia de oxígeno
- Sistemas de cultivo en sistema sumergido: Lote, Fed Batch y Cultivo continuo.
- Cultivo de levaduras (diseño de medios de cultivo y sistema de cultivo).
- Generación de productos (polímeros y enzimas).
- Cultivos anaeróbicos (producción de biocombustibles).

Los estudiantes se dividirán en dos grupos. Cada grupo estará a cargo de una clase de trabajo experimental con una temática particular:

- Producción de levadura oleaginosas: preparación de medios de cultivo, preparación y esterilización del biorreactor. Inoculación y cultivo. Determinación de lípidos y otras determinaciones analíticas.
- Producción enzimática en cultivo sumergido, producción heteróloga de inulina. Medio de cultivo, preparación y esterilización del biorreactor. Inoculación y cultivo. Inducción de la producción de enzimas. Recuperación de enzimas y determinación de actividad.

El objetivo general del curso es que los estudiantes adquieran las herramientas básicas para diseñar, realizar y analizar cultivos microbianos a una escala diferente, tanto en sustrato sólido como en sistema sumergido para generar metabolitos que se usarán en la producción de biocombustibles. Se presentarán y analizarán diferentes sistemas de cultivos de microorganismos para que el alumno adquiera un criterio claro sobre la forma de operación de cada uno, las diferencias entre ellos y cuándo aplicar cada uno.

Al realizar cultivos a nivel de laboratorio, se espera que los estudiantes se familiaricen con el manejo de los biorreactores en diferentes sistemas de cultivo y puedan procesar los datos obtenidos para calcular los parámetros cinéticos y estequiométricos, como la velocidad de crecimiento, los rendimientos y la productividad. A través del trabajo experimental se desea cubrir un amplio espectro de productos de origen biotecnológico, como las enzimas salvajes y recombinantes (celulasas e inulinasas, importantes en los procesos de producción de bioetanol SG) y biopolímeros como los lípidos de microorganismos oleaginosos para producir biodiesel.

Contacto con el responsable

Dirección 50 y 116

Teléfono	221-4833794 int. 113	Fax	
Correo electrónico	cavalitto@quimica.unlp.edu.ar		



Dr. Sebastián cavalitto