



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

		PROGRAMA		
		Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo	
PLAN		Plan 2021		
ORIENTACIÓN		13G	Biotecnología	
MODALIDAD		Presencial		
AÑO		3°	Tercero	
TRAYECTO		-----	-----	
SEMESTRE/ MÓDULO		5°	Quinto	
ÁREA DE ASIGNATURA		0541	Est. Biotecnología	
ASIGNATURA		05071	Bioprocesos ambiente y residuos	
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 80	Horas semanales: 5	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 6/10/2020	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°

FUNDAMENTACIÓN

La biotecnología puede definirse como “cualquier aplicación tecnológica que usa sistemas biológicos, organismos vivos o derivados, para generar o modificar productos y procesos para usos específicos”. Esta misma definición hace que las investigaciones, desarrollos, procesos o productos biotecnológicos, surjan necesariamente de la integración de diferentes disciplinas científicas y aplicaciones técnicas.

Un rasgo distintivo de la biotecnología moderna es que requiere de grupos de investigación, desarrollo e innovación altamente multidisciplinarios capaces de incursionar en las distintas disciplinas requeridas. Además para hacer factible la transferencia de estos desarrollos a los diferentes sectores productivos, es imprescindible que exista una fuerte interrelación y cooperación entre universidades e institutos de investigación, que es donde generalmente se realiza investigación de frontera, y empresas de diferentes sectores de la economía que se benefician con los resultados o aplicaciones generadas a partir de los resultados de las investigaciones.

En este proceso se consolida la percepción de que la biotecnología no puede concebirse como un conjunto de tecnologías enfocada a la generación y aplicación de conocimientos provenientes de disciplinas aisladas (bioquímica, genética, etc.) sino como un tipo de actividad mucho más multidisciplinaria, en donde, a través de la convergencia de varias estrategias, conocimientos y herramientas pueden vislumbrarse soluciones para diversas problemáticas socio-económicas en base al desarrollo de productos y servicios intensivos en conocimiento. En este contexto, el ámbito laboral y social en que se desempeñará el Tecnólogo en Biotecnología incluirá diversos escenarios donde desarrollarán tareas relacionadas con la identificación, optimización, y control de parámetros productivos en bioprocesos.

OBJETIVOS

Adquirir una visión de las aplicaciones de la biotecnología para la resolución de problemas a escala ecosistémica y el desarrollo de servicios ambientales, incluyendo el diseño y evaluación de diversas acciones de biorremediación.

Identificar y analizar casos de aplicaciones biotecnológicas orientadas al sector medioambiental y la gestión de residuos, basadas en avances del conocimiento aportado por diversas disciplinas (biología celular y molecular, genética, fisiología, etc.) para la resolución de problemas productivos de interés social y económico.

Contribuir al conocimiento de los estudiantes respecto a capacidades actuales y potenciales de empresas e instituciones de I+D para generar y utilizar productos y servicios agrobiotecnológicos.

CONTENIDOS

1. Tendencias y perspectivas actuales en bioprocesos vinculados con monitoreo y gestión ambiental. Impactos de la Biotecnología en el sector medioambiental a nivel internacional y nacional.
2. Revisión de ventajas y limitantes existentes para implementación de procesos de biorremediación. Oportunidades existentes para desarrollar servicios ambientales para diversos sectores económicos (agro, industria, minería, etc.).
3. Desarrollo de protocolos aplicables en tratamiento de residuos y contaminantes específicos (in situ y ex situ). Selección de fuentes de información apropiadas e integración de aportes interdisciplinarios.
4. Identificación de vías metabólicas y procesos biológicos a ser considerados como componentes del diseño de soluciones biotecnológicas para problemas ambientales específicos
5. Importancia del conocimiento sobre organización ecosistémica y dinámica de poblaciones microbianas adaptables para el desarrollo de tratamientos medioambientales.
6. Desarrollo de hipótesis verificables sobre procesos de biorremediación. Revisión de literatura científico-tecnológica y validación experimental (laboratorio y escala piloto)
7. Revisión de sistemas usados en tratamiento de residuos domiciliarios e industriales. Monitoreo de organismos y procesos biológicos involucrados.
8. Implementación de bioprocesos ambientales y de gestión de residuos a escala de campo para diversos sectores económicos (agro, industria, minería, etc.).

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se sugiere que el trayecto disciplinar sea abordado bajo la modalidad de un taller, con recursos didácticos diferentes que pueden ir desde presentaciones en ppt, posters, seminarios, visitas a laboratorios, organización de demostraciones sobre gestión de bioprocesos aplicados al sector

medioambiental y la gestión de residuos en institutos de investigación y empresas, ó intercambios de otra modalidad seleccionada por el docente de acuerdo al perfil del grupo.

EVALUACIÓN

Se rige por el Reglamento vigente.

De acuerdo a las formas de presentación de los temas (cuando estos queden a cargo de los alumnos), se deberá plantear una **grilla de evaluación con criterios claros**, estableciendo el puntaje que el docente considere adecuado para cada ítem y la misma se dará a conocer con antelación al estudiante.

Las presentaciones podrán ser de carácter individual y/o grupal.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Bioremediation of aquatic and terrestrial ecosystem. Ed. M. Fingerman and R. Nagabhushanam. Science Publishers. ISBN 1-57808-364-8

Bioremediation engineering: design and application. John T. Cookson, Jr. McGraw-Hill, ISBN: 0-07-012614-3

Environmental bioremediation technologies. Ed. S. Singh and R. Tripathi. Springer Science and Business Media. ISBN: 3540347909