



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		05074	Bioprocesos agrarios	
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

Identificar y analizar casos de aplicaciones biotecnológicas orientadas al sector agropecuario y agroindustrial, 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 agrarios. Impactos de la Biotecnología en el sector agropecuario a nivel internacional y nacional.
2. Biotprocesos agrarios que promueven la agricultura sustentable. Utilización de inoculantes biológicos (biofertilizantes y promotores del crecimiento vegetal) y estrategias de biocontrol y bioregulación aplicadas en producción vegetal y animal.
3. Cultivo de tejidos vegetales. Regeneración de plantas in vitro. Organización del laboratorio y técnicas básicas de cultivo de tejidos. Aplicaciones del cultivo de tejidos vegetales.
4. Producción de plantas micropropagadas. Gestión de la producción. Factores que inciden en el proceso de micropropagación masiva. Montaje del laboratorio y costos de producción. Aseguramiento de calidad genético-sanitaria.
5. Aplicaciones de la tecnología de manipulación genética para el desarrollo de cultivos con tolerancia a sustancias químicas y estreses bióticos y abióticos. Pruebas de campo con plantas transgénicas bajo condiciones de bioseguridad. Liberación comercial de plantas transgénicas.
6. Aplicaciones de la tecnología de marcadores moleculares en el mejoramiento genético de plantas y animales de interés agropecuario. Diseño e implementación de sistemas de genotipado molecular.
7. Aplicaciones del diagnóstico molecular en los campos de sanidad vegetal y salud animal. Identificación genética aplicada en procesos de trazabilidad de productos vegetales y animales.
8. Valorización de productos naturales y aseguramiento de calidad en productos agroindustriales mediante agrobiotecnologías. Industrias innovadoras basadas en biomasa: biocombustibles y biorrefinerías integradas.

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 agrarios 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

Biotechnología y Mejoramiento Vegetal. Eds. V. Echenique, C. Rubinstein, L. Mroginski, 2004, ISBN: 987-521-138-9, 424 pp.

Plant Tissue Culture: techniques and experiments. Roberta Smith, 2000, ISBN: 126503427, 231 pp

AgBioForum (The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics):
<http://www.agbioforum.org/index.htm>