Ingeniería en Biotecnología

IBT

¿Qué es?

Se puede definir como la concepción, el diseño, el desarrollo y la optimización de bioprocesos para la generación de productos biológicos de interés. Esto incluye la evaluación económica, el desarrollo de cepas, el diseño, la construcción, la operación efectiva y el control de plantas de bioprocesos. Aunadas a estas actividades, están la investigación y la docencia sobre los temas de interés biotecnológico. Es necesario que una Ingeniera o ingeniero Biotecnólogo integre los conocimientos de las ciencias biológicas con los de la ingeniería para lograr sus objetivos, desempeñando sus funciones con interés, responsabilidad y respeto al ambiente, siempre con estricto sentido ético en el ejercicio de su profesión.

Perfil de ingreso

- Conocimientos en álgebra, cálculo, biología, química, física, redacción, herramientas matemáticas e inglés
- Atracción por las ciencias naturales y exactas, con habilidades en observación y experimentación

Perfil de egreso

- Valorar procesos, a través del análisis e interpretación de parámetros e indicadores de calidad, parámetros técnicos de laboratorio escala ensayo, metodologías pertinentes, normatividad y legislación vigentes, para contribuir al desarrollo de los bioproductos
- Coordinar bioprocesos, con base en la utilización de insumos químicos y biológicos, material y equipo de laboratorio, técnicas de modelado, escalamiento y análisis instrumental, método de control y de desarrollo de personal
- Desarrollar proyectos biotecnológicos, a través de los recursos disponibles, la transferencia de tecnologías, técnicas y equipamiento de análisis en biotecnología molecular, ingeniería genética, microbiología, metodologías de modelado de bioprocesos, bioprospección, metodologías de la investigación y manejo de bases de datos así como estrategias de vinculación y divulgación científica

Campo de trabajo

- Transferencia, desarrollo e innovación de procesos y productos biotecnológicos
- Diseño y control de procesos de producción
- Determinación e interpretación de las características de los productos biotecnológicos

Plan Cuatrimestral IBT

1
- Inglés I
- Química Básica
- Álgebra Lineal
- Química Orgánica
- Física para Ingeniería
- Biotecnología y Desarrollo Sustentable
- Expresión Oral y Escrita I

2
- Inglés II
- Desarrollo Humano y Valores
- Funciones Matemáticas
- Probabilidad y Estadística
- Química inorgánica
- Biología
- Química analítica

3
- Inglés III
- Inteligencia Emocional y Manejo de Conflictos
- Cálculo Diferencial
- Fundamentos de Microbiología
- Bioquímica
- Termodinámica
- Análisis de Bioproductos

4
- Inglés IV
- Habilidades Cognitivas y Creatividad
- Cálculo Integral
- Balance de Materia y Energía
- Microbiología Avanzada
- Fisicoquímica
- Estancia I

5
- Inglés V
- Ética Profesional
- Matemáticas para Ingeniería I
- Biocatálisis
- Fundamentos de Bioprocesos
- Fenómenos de Transporte
- Biología Molecular

6
- Inglés VI
- Habilidades Gerenciales
- Matemáticas para Ingeniería II
- Operaciones Unitarias
- Ingeniería de Biorreactores
- Control Estadístico
- Ingeniería Genética

7
- Inglés VII
- Liderazgo de Equipos de Alto Desempeño
- Bioinformática
- Ingeniería de Bioprocesos
- Ingeniería de Proyectos
- Estancia II

8
- Inglés VIII
- Bioseguridad e Higiene
- Emprendimiento
- Control de Bioprocesos
- Metabolómica
- Control de Calidad
- Biotecnología Ambiental
- Biotecnología Agropecuaria

9
- Inglés IX
- Mejora de Bioprocesos
- Biotecnología en Alimentos
- Biotecnología Médico-Farmacéutica
- Gestión de Proyectos
- Expresión Oral y Escrita II

Actividades profesionales

- Determinar las características de los productos biotecnológicos
- Interpretar las características de los productos biotecnológicos para clasificarlos de acuerdo a sus propiedades químicas y físicas
- Manejar cultivos celulares para obtener productos de interés industrial
- Gestionar la producción de procesos biotecnológicos con el fin de hacerlos eficientes de acuerdo a estándares de calidad
- Investigar productos y procesos biotecnológicos para el desarrollo de tecnologías específicas

10 Estadía

La estadía se lleva a cabo en un instituto, empresa u organización que permite a el o la estudiante aplicar sus conocimientos y aprender dentro de un contexto real, lo que facilita su inserción laboral y permite la adquisición de experiencia previa al egreso.

El y la estudiante es dirigida por un o una tutora externa asignada por el instituto, empresa u organización receptora, y otro u otra académica, quienes monitorean su proceso de formación de manera personalizada.