

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Integran diferentes aspectos de la Biotecnología y la Bioingeniería con un enfoque de ciencia básica y aplicada.

Biocatálisis y Biología Molecular

Caracterización de proteínas consideradas factores de virulencia de parásitos. Antígenos recombinantes para el desarrollo de vacunas. Caracterización de enzimas termofílicas expresadas en bacterias, levaduras y hongos.

Mejoramiento genético de variedades de granos de interés agrícola. Establecimiento de procesos en vegetales para la obtención de proteínas heterólogas y compuestos naturales con aplicaciones farmacéuticas.

Bioprocesos y Bioproductos

Minería genómica de microorganismos endófitos. Producción de bioetanol y enzimas mediante cepas nativas y modificadas genéticamente. Biología integrativa del tejido vascular vegetal. Interacciones planta ambiente y producción de metabolitos secundarios. Análisis metabolómico y proteómico. Propiedades Físicas de Biopolímeros.

Formulación de bioinsecticidas y nanoemulsiones.

Monitoreo y control de bioprocesos por respirometría, métodos de espectroscopía dieléctrica y técnicas no lineales. Modelado metabólico y análisis dinámico de bioprocesos.

Aprovechamiento de recursos agropecuarios. Obtención de aditivos y películas comestibles.

Biotecnología Ambiental

Microbiología y ecología de suelos y sistemas acuáticos. Cambio climático. Biorremediación de suelos y agua por fitorremediación, fotobiorreactores, desechos agrícolas, sustancias húmicas.

Biorrefinería de residuos orgánicos. Generación de bioelectricidad y biocombustibles. Bionanotecnología. Polímeros biodegradables.

Producción de Biodiesel, pigmentos y ácidos grasos poliinsaturados con algas.

BIOTEC

Evento anual para la promoción de nuestros posgrados. Los investigadores presentan sus proyectos a los estudiantes interesados en realizar estudios de posgrado y se les invita a conocer las instalaciones de nuestro Departamento.

CENTRAL ANALÍTICA

Implementación de técnicas de cromatografía de gases y líquidos en apoyo a la identificación y caracterización de metabolitos de origen microbiano o vegetal (compuestos terpénicos, polisacáridos, ácidos grasos, biopolímeros, etc.)

Servicios Externos

Central analítica

Capacitación y Consultoría Tecnológica en cromatografía de gases y líquidos en el Área Ambiental, Alimentos y Agroquímicos.

Planta piloto

Optimización de medios de cultivo y condiciones de operación, (T.O.D., pH, rpm)

Caracterización de fermentadores, (KLa, ϵ , OTR, θ_m)

Escalamiento de procesos

INFORMES:

Coordinación Académica

**Departamento de Biotecnología y Bioingeniería
CINVESTAV-IPN**

Av. Instituto Politécnico Nacional 2508

Col. San Pedro Zacatenco

Ciudad de México, México, C.P 07360

Tel. (52-55) 5747-3314

email: biotecnologia@cinvestav.mx

<http://biotecnologia.cinvestav.mx/>



Cinvestav

**Centro de Investigación y
de Estudios Avanzados del
Instituto Politécnico Nacional**



Departamento de
**Biotecnología y
Bioingeniería**



<http://biotecnologia.cinvestav.mx/>

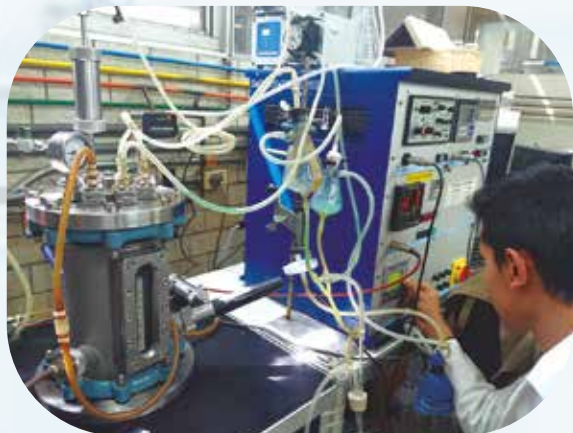
El Departamento de Biotecnología y Bioingeniería (DBB) inició sus actividades en 1972 bajo la dirección del Dr. Carlos Casas Campillo. Desde su origen, su misión ha sido la formación de investigadores y recursos humanos de alto nivel que promuevan la educación e investigación en las diferentes áreas de la biotecnología tanto a nivel nacional como internacional.

El DBB cuenta con dos programas de posgrado: una maestría en ciencias en la especialidad de Biotecnología y un doctorado en ciencias en la especialidad de Biotecnología. Ambos programas son reconocidos de Competencia Internacional en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Conacyt. Esta distinción permite a nuestros estudiantes estudiar con BECAS Conacyt.

La investigación que se realiza en el DBB está agrupada en tres líneas:

1. Biotransformación y Biología Molecular
2. Bioprocesos y Bioproductos
3. Biotecnología Ambiental

Estas son apoyadas por 21 investigadores titulares que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).



MAESTRIA EN CIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD DE LA BIOTECNOLOGIA

Objetivo: Profundizar y extender los conocimientos en las áreas de Biotecnología y Bioingeniería, así como desarrollar habilidades que permitan al graduado ejercer actividades científicas, tecnológicas, profesionales y/o docentes.

Plan de estudios

Duración: 6 cuatrimestres (24 meses)

Del primero al tercer cuatrimestre: los estudiantes cursan materias obligatorias y optativas.

Del cuarto al sexto: llevan un Seminario de Investigación (proyecto de investigación) y un Seminario Departamental (presentación de proyectos de investigación).

Requisitos de admisión

- Título (ó acta de examen final ó carta de pasante) de licenciatura en áreas químico-biológica o afines.
- Promedio mínimo de 8
- Formato de admisión
- Carta solicitud indicando motivos de ingreso
- 500 puntos del TOEFL
- Currículo vitae con documentos comprobatorios
- Dos cartas de recomendación de investigadores
- Acta de nacimiento y CURP
- 3 fotografías tamaño infantil
- Aprobación de exámenes de admisión

Calendario del proceso de ingreso

- Recepción de solicitudes de admisión: mayo
- Examen de preselección: mayo
- Curso propedéutico: junio-julio
- Examen de admisión: julio
- Inicio del programa: septiembre

DOCTORADO EN CIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD DE LA BIOTECNOLOGIA

Objetivo: Formar investigadores independientes de alto nivel con una preparación sólida en sus líneas de investigación que les permita integrarse como docentes, académicos o investigadores en diferentes sectores como son Educación a nivel Superior o Posgrado, Centros de Investigación e Industrias tanto del sector público como privado.

Plan de estudios

Duración: 9 cuatrimestres (36 meses con opción a 48).

Incluye dos cursos: seminario de investigación y seminario departamental.

Durante el primer cuatrimestre el estudiante debe elaborar su protocolo de investigación.

Al término del tercer cuatrimestre los estudiantes deben presentar un examen predoctoral

Requisitos de admisión

- Grado de Maestro en Ciencias en Biotecnología o áreas afines
- Promedio mínimo de 8
- Formato de admisión
- Carta solicitud indicando motivos de ingreso
- 500 puntos del TOEFL
- Currículo vitae con documentos comprobatorios
- Dos cartas de recomendación de investigadores
- Acta de nacimiento y CURP
- 3 fotografías tamaño infantil
- Aprobación de examen de admisión

Fechas a considerar

- Recepción de solicitudes de admisión: enero-marzo/ mayo-junio/ septiembre-octubre
- Revisión del perfil del candidato
- Examen de admisión: presentación oral del proyecto de investigación de tesis de maestría
- Inicio del programa: enero, mayo y septiembre