

MISIÓN DEL INSTITUTO

Formar de manera integral **profesionistas de excelencia** en el campo de la ciencia y la tecnología con actitud emprendedora, respeto al medio ambiente y apego a los valores éticos.

OBJETIVO DE LA CARRERA

Formar profesionales íntegros de la Ingeniería Bioquímica **competentes para trabajar en equipos multidisciplinares y multiculturales** que, con sentido ético, crítico, creativo, emprendedor y actitud de liderazgo, diseñe, controle, simule y optimice equipos, procesos y tecnologías sustentables que utilicen recursos bióticos y sus derivados, para la producción de bienes y servicios **que contribuyan a elevar el nivel de vida de la sociedad.**

CAMPO LABORAL

Los egresados pueden desempeñarse en el **sector industrial alimentario, biotecnológico, farmacéutico, ambiental**, así como otros campos laborales como la Investigación, el sector educativo y la comercialización de productos y equipos especializados. Algunos ejemplos de empresas en los que pueden laborar son:

- Industrias del sector alimentario.
- Industrias del sector farmacéutico.
- Industria biotecnológica y ambiental.
- Centros de Investigación.
- Instituciones educativas.
- Organismos gubernamentales y no gubernamentales de normalización, regulación y supervisión.
- Ser emprendedores de productos relacionados con su formación académica.



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Carretera Panamericana Km. 1080, C.P. 29050

Departamento de Ingeniería
Química y Bioquímica
Tel. 961 615 0461 / 615 0138 / 615 4808 · ext. 317
quimica@tuxtla.tecnm.mx



www.tuxtla.tecnm.mx



INGENIERÍA BIOQUÍMICA

PLAN DE ESTUDIOS

INGENIERÍA BIOQUÍMICA

PRIMER SEMESTRE

- Cálculo Diferencial
- Química
- Taller de Ética
- Fundamentos de Investigación
- Comportamiento Organizacional
- Dibujo Asistido por computadora

SEGUNDO SEMESTRE

- Administración y Legislación de Empresas.
- Cálculo Integral
- Química Orgánica I
- Biología
- Química Analítica
- Álgebra Lineal

TERCER SEMESTRE

- Cálculo Vectorial
- Ecuaciones Diferenciales
- Química Orgánica II
- Termodinámica
- Física
- Estadística

CUARTO SEMESTRE

- Programación y Métodos Numéricos
- Electromagnetismo
- Bioquímica
- Balance de Materia y Energía
- Análisis Instrumental
- Aseguramiento de la Calidad

QUINTO SEMESTRE

- Ingeniería Económica
- Fenómeno de Transporte I
- Bioquímica del Nitrógeno y Regulación Genética
- Fisicoquímica
- Desarrollo Sustentable
- Instrumentación y Control

SEXTO SEMESTRE

- Operaciones Unitarias I
- Fenómenos del Transporte II
- Microbiología
- Seguridad e Higiene
- Cinética Química y Biológica
- Taller de Investigación I

SÉPTIMO SEMESTRE

- Taller de Investigación II
- Operaciones unitarias III
- Operaciones Unitarias II
- Ingeniería de Biorreactores
- * *Especialidad*
- * *Especialidad*

OCTAVO SEMESTRE

- Ingeniería de Proyectos
- Ingeniería y Gestión Ambiental
- Ingeniería de Procesos
- * *Especialidad*
- * *Especialidad*
- * *Especialidad*

NOVENO SEMESTRE

- Formulación y evaluación de Proyectos.
- * *Especialidad*
- Residencia profesional
- Servicio social
- Actividades complementarias

ESPECIALIDAD

- **Biología y gestión ambiental "IBQE-BGA-2020-03"**
 - *Biología ambiental*
 - *Cambio climático y desarrollo sustentable*
 - *Manejo integral del agua*
 - *Gestión de residuos sólidos*
 - *Auditoría y gestión ambiental*
- **Ciencia y tecnología de los alimentos en la industria "IBQE-CTA-2020-01"**
 - *Ciencia de los alimentos*
 - *Inocuidad en procesos alimentarios*
 - *Ciencia y tecnología de cereales*
 - *Ciencia y tecnología de alimentos lácteos*
 - *Ciencia y tecnología de frutas y hortalizas*
 - *Ciencia y tecnología de cárnicos*
- **Innovaciones en Biología vegetal "IBQE-IBV-2020-02"**
 - *Fisiología y bioquímica vegetal*
 - *Interacciones suelo-planta-microorganismo*
 - *Cultivo de tejidos vegetales (optativa)*
 - *Metabolismo secundario de plantas (optativa)*
 - *Temas emergentes de biología vegetal*

ACTIVIDADES
COMPLEMENTARIAS

SERVICIO SOCIAL

PERFIL DE INGRESO

1. El aspirante debe estar capacitado en ciencias básicas como biología, física, química y matemáticas.
2. Debe estar dispuesto a incursionar en las ciencias biológicas como bioquímica y microbiología en todas sus áreas del conocimiento.
3. Debe estar dispuesto a aprender los diversos aspectos humanos tecnológicos y de ingeniería que abarcará su futura actividad profesional, por ejemplo:
 - Cómo funciona el equipo industrial y cómo se debe operar para lograr un proceso íntegro.
 - Cómo se elaboran los diversos productos y cómo se pueden mejorar e innovar.
 - Cómo interaccionar adecuadamente con el resto del personal para integrarse plenamente a la comunidad.
 - Cómo trabajar con sentido ético social y ambiental en organizaciones públicas o privadas del sector alimentario y biotecnológico.
4. Es deseable que sea activo emprendedor y que tenga conocimientos del idioma inglés y de computación.

PERFIL DE EGRESO

El egresado de Ingeniería Bioquímica:

1. Ejerce su profesión para resolver problemas en su ámbito, trabajando en equipos interdisciplinarios y multiculturales, con liderazgo, sentido crítico, disposición al cambio y comprometido con la calidad.
2. Diseña y selecciona equipos y procesos para el aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos.
3. Identifica y aplica tecnologías emergentes relacionadas con el campo de acción del Ingeniero Bioquímico para la mejora de procesos existentes.
4. Participa en el diseño y la aplicación de normas y programas para la gestión y aseguramiento de la calidad, en empresas e instituciones del ámbito de la Ingeniería Bioquímica.
5. Formula y evalúa proyectos de Ingeniería Bioquímica para coadyuvar al desarrollo regional con criterios de sustentabilidad.
6. Participa en proyectos de investigación científica y tecnológica en el campo de la Ingeniería Bioquímica para contribuir al desarrollo de la sociedad.
7. Crea y administra, empresas productoras de bienes y servicios para satisfacer necesidades en el campo de aplicación de la Ingeniería Bioquímica.

MISIÓN DE LA CARRERA

Formar profesionales de la Ingeniería Bioquímica que sean competentes y desarrollen habilidades, destrezas y potencialidades con sentido ético, crítico, creativo y emprendedor para que diseñen, operen, controlen, simulen y optimicen equipos y procesos que utilicen recursos naturales con una actitud sostenible y sustentable, en la producción de bienes y servicios que contribuyan a elevar el nivel de vida de la sociedad.

VISIÓN DE LA CARRERA

Ofrecer servicios educativos de calidad, para contribuir al desarrollo de la Educación Superior Tecnológica moderna y competitiva, aplicando modelos educativos innovadores, en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

LABORATORIOS

El programa cuenta con laboratorios en donde los estudiantes pueden llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula.

- Laboratorio de Ingeniería Química
- Laboratorio de Microbiología
- Laboratorio de Química
- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Farmacología
- Laboratorio de Físicoquímica
- Laboratorio de Biotecnología
- Laboratorio de Alimentos
- Laboratorio de Ingeniería Ambiental
- 14 laboratorios de investigación donde pueden desarrollar residencias profesionales o tesis.