



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



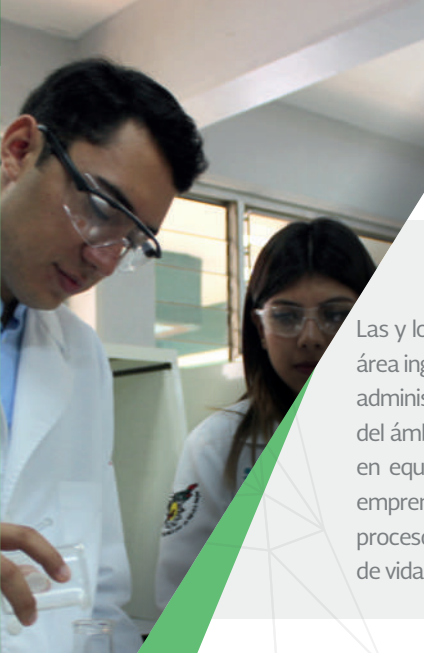
TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

# Ingeniería Bioquímica

El y la Ingeniero/a Bioquímico tiene conocimientos de alto nivel tecnológico y científico para utilizar recursos biológicos de origen vegetal, animal y microbiano, así como sus derivados, para la producción de bienes y servicios que contribuyan a elevar el nivel de vida de la sociedad.



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE  
MÉXICO** *en Celaya*



## Perfil Profesional

Las y los egresados de Ingeniería Bioquímica serán especialistas del área ingenieril y químico-biológica capaces de crear, implementar y administrar con sustentabilidad, empresas de productos y servicios del ámbito de la Ingeniería Bioquímica. Competentes para trabajar en equipos multidisciplinarios con sentido crítico, ético, creativo, emprendedor que diseñe, controle, simule y optimice equipos, procesos y tecnologías sustentables y contribuya a elevar el nivel de vida de la sociedad.

## Perfil de Ingreso

- Tener afinidad a las ciencias básicas como la biología, física, química y matemáticas, además de tener habilidad para la comunicación oral y escrita, así como la capacidad de reacción ante diferentes situaciones con actitud proactiva y responsable.
- Tener iniciativa y contar con la habilidad para establecer relaciones interpersonales y trabajo en equipo, estar dispuesto a incursionar en las ciencias biológicas como bioquímica, microbiología, bioquímica de los alimentos, microbiología industrial.

## Perfil de Egreso

*Al término de sus estudios, el y la Ingeniero/a Bioquímico será capaz de:*

- Trabajar en equipos interdisciplinarios con sentido ético, crítico, creativo, emprendedor y actitud de liderazgo.
- Diseñar, controlar y optimizar equipos, procesos y tecnologías sustentables que utilizan recursos bióticos y sus derivados, para la producción de bienes y servicios de los sectores alimentario y biotecnológico.

*“Formando ciudadanos  
del mundo”*

- Identifica y aplica tecnologías emergentes, participa en el diseño y aplicación de normas, programas para la gestión y aseguramiento de la calidad.
- Participa en proyectos de investigación científica y tecnológica.
- Crea y administra empresas productoras de bienes y servicios en el campo de aplicación de Ingeniería Bioquímica.

## Residencias Profesionales

A partir del 80% de créditos podrá realizar residencias profesionales, en donde se pondrán en práctica sus conocimientos adquiridos durante su formación profesional, en instancias como: Industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, Secretaría de salud, Sagarpa, Cinvestav, entre otras.

## Al Egresar

Puede desempeñarse en puestos a nivel directivo, jefe/a de área, supervisor/a, gerencias en empresas nacionales e internacionales del sector alimentario, sector biotecnológico, farmacéutico y en organizaciones públicas o crear su propia empresa.

### **Infraestructura:**

Cuenta con laboratorios equipados con tecnología de primer nivel en el desarrollo de competencias de las asignaturas que conforman el plan de estudios.

- Laboratorio de alimentos
- Laboratorio bioquímica
- Laboratorio de microbiología
- Laboratorio de biotecnología
- Laboratorio de química orgánica

# Plan de Estudios

## Semestre 1

- Cálculo diferencial
- Fundamentos de investigación
- Dibujo asistido por computadora
- Taller de ética
- Comportamiento organizacional
- Química
- Tutoría
- English for life and work I

## Semestre 2

- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Biología
- Química orgánica I
- Química analítica
- Administración y legislación de empresas
- English for life and work II

## Semestre 3

- Cálculo vectorial
- Desarrollo sustentable
- Química Orgánica II
- Física
- Termodinámica
- Estadística
- English for life and work III

## Semestre 4

- Ecuaciones diferenciales
- Electromagnetismo
- Análisis instrumental
- Aseguramiento de la calidad
- Balance de materia y energía
- Bioquímica
- English for life and work IV

## Semestre 5

- Fenómeno de transporte I
- Instrumentación y control
- Bioquímica del nitrógeno y regulación genética
- Programación y métodos numéricos
- Ingeniería económica
- Físicoquímica
- English for life and work V

## Semestre 6

- Operaciones unitarias I
- Fenómenos de transporte II
- Microbiología
- Seguridad e higiene
- Taller de investigación I
- Cinética, química y biología
- Materia optativa
- Lengua extranjera

## Semestre 7

- Operaciones unitarias II
- Taller de investigación II
- Ingeniería de birreactores
- Dos materias de especialidad
- Lengua extranjera

## Semestre 8

- Ingeniería de proyectos
- Ingeniería de procesos
- Ingeniería gestión ambiental
- Tres materias de especialidad
- Lengua extranjera

## Semestre 9

- Formulación y evaluación de proyectos
- Materia optativa
- Residencias profesionales
- *Actividades complementarias de formación integral desde el primer semestre con valor curricular.*
- *Servicio social al contar con 70% de créditos.*

## Módulos de especialidad

- Alimentos
- Biotecnología



### CAMPUS I

Antonio García Cubas #600 Pte. Esq. Av. Tecnológico.  
Celaya, Gto.  
Tel.01 (461) 61 1 7575 Ext. 5162  
[bioquimica@itcelaya.edu.mx](mailto:bioquimica@itcelaya.edu.mx)

#Somos  
TechM