



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Ingeniería Química

El Ingeniero Químico tiene conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten resolver problemas relacionados con el diseño, operación y optimización de procesos en la industria química y de transformación.



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE
MÉXICO** en Celaya



Perfil Profesional

El egresado de Ingeniería Química será un profesional con capacidad para investigar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico para el diseño, instalación, operación, optimización y administración en plantas de procesos químicos, industrias extractivas y de transformación, preservando el medio ambiente y contribuyendo al bienestar del país.

Perfil de Ingreso

Al ingresar el estudiante deberá tener conocimientos básicos de física, química y matemáticas, así como la capacidad para analizar y aplicar la información específica, comunicar correctamente sus ideas en forma oral y escrita con pensamiento lógico matemático y capacidad para trabajar en equipo.



Perfil de Egreso

Al término de sus estudios, el Ingeniero Químico será capaz de:

- Realizar investigación básica y aplicada para la creación, adaptación y desarrollo de tecnologías de procesos.
- Participar en el diseño, selección, instalación, arranque, operación, control de equipos y procesos en plantas químicas de forma sustentable, considerando las normas de higiene y seguridad requeridas.
- Optimizar procesos químicos.
- Participar en la administración de recursos humanos, materiales, económicos y financieros en plantas de procesos químicos.



*“Formando ciudadanos
del mundo”*

- Colaborar en programas de mantenimiento, control de producción, control de calidad y productividad en procesos químicos.
- Participar en la elaboración, evaluación y administración de proyectos químicos.
- Participar para el desarrollo de nuevo materiales.



Residencias Profesionales

Una vez que se han cursado y aprobado al menos el 80% de los créditos del plan de estudios, el estudiante podrá realizar su residencia profesional en industrias y centros de investigación, realizando proyectos donde aplica los conocimientos adquiridos durante su formación. Algunas de las empresas o instituciones donde se ha participado en años recientes son: PEMEX, PPG de México, FERRO Mexicana, IDESA, PROVISTA, HENKEL Mexicana, Laboratorios SENOSIAIN, Grupo MODELO, VALEO, SIKA Mexicana, LAPEM, AVON, PEMSA, GKN Drive Line, ITECH Bioenergías, HUTCHINSON Autopartes México, ENERTEC México, SANIVEX, Servicios Ambientales y de Energías Renovables del Centro, entre otras.

Al Egresar

El Ingeniero Químico, como un profesional multidisciplinario adaptable para convivir o dirigir grupos, podrá desempeñarse en puestos a nivel directivo, jefe de área, supervisor en la industria química y de transformación, o bien será capaz de generar su propia empresa.

Infraestructura:

El departamento de Ingeniería Química cuenta con laboratorios equipados con tecnología de primer nivel para el desarrollo de competencias de las asignaturas que conforman el plan de estudios.

Los laboratorios incluyen:

- Laboratorio de Físicoquímica y Química
- Laboratorio de Análisis Instrumental.
- Laboratorio de Química Pesada.

Plan de Estudios

Semestre 1

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

Semestre 2

- Mecánica clásica
- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Química orgánica I
- Química analítica
- Salud y seguridad en el trabajo
- English for life and work II

Semestre 3

- Análisis de datos experimentales
- Cálculo vectorial
- Electricidad, magnetismos y óptica
- Química orgánica II
- Termodinámica
- Gestión de la calidad
- English for life and work III

Semestre 4

- Métodos numéricos
- Ecuaciones diferenciales
- Mecanismos de transferencia
- Ingeniería ambiental
- Balance de materia y energía
- Análisis instrumental
- English for life and work IV

Semestre 5

- Desarrollo sustentable
- Ingeniería de costos
- Balance de momentum, calor y masa
- Procesos de separación I
- Físicoquímica I
- Materia #1 módulo especialidad
- English for life and work V

Semestre 6

- Materia #2 módulo especialidad
- Taller de investigación I
- Procesos de separación II
- Laboratorio integral I
- Físicoquímica II
- Materia #3 módulo especialidad
- Lengua extranjera

Semestre 7

- Materia #4 módulo especialidad
- Taller de investigación II
- Procesos de separación III
- Taller de administración gerencial
- Reactores químicos
- Laboratorio integral II
- Lengua extranjera

Semestre 8

- Materia #5 módulo especialidad
- Ingeniería de proyectos
- Laboratorio integral III
- Instrumentación y control
- Síntesis y optimización de procesos
- Simulación de procesos
- Materia #6 módulo especialidad
- Lengua extranjera

Semestre 9

- Residencias profesionales.

Módulos de especialidad

Industrial

- Control estadístico de proceso
- Taller de desarrollo humano
- Investigación de operaciones
- Estudio del trabajo
- Habilidades directivas
- Sistemas de manufactura

Materiales

- Ciencia de Materiales
- Taller de desarrollo humano
- Introducción de polímeros
- Caracterización de materiales
- Catálisis
- Habilidades directivas

- *Actividades complementarias de formación integral desde el primer semestre con valor curricular.*
- *Servicio social al contar con 70% de créditos.*

CAMPUS I

Antonio García Cubas #600 Pte. Esq. Av. Tecnológico.
Celaya, Gto.
Tel.01 (461) 61 1 7575 Ext. 5154
quimica@itcelaya.edu.mx

