



## ¿QUÉ ES?



La ingeniería química industrial propone soluciones y administra recursos en los procesos físicos y químicos, nuevos y existentes, en la planeación, puesta en marcha y fabricación.



En la Industria las soluciones requieren el uso de la investigación, diseño, evaluación, estudios de factibilidad e innovación.



Administra responsablemente el uso eficiente de los recursos en pro del ambiente.

## SERÁS UN PROFESIONAL QUÉ:



**Entenderá** los procesos, para desarrollarse en cualquier industria.



**Comprenderá** como una investigación a nivel laboratorio produce aplicaciones a **escala industrial**.



**Diseñará** equipos, procesos, plantas y productos a **diferentes escalas**, usando **experimentación, simuladores y herramientas especializadas**.



**Implementará** la **economía circular** en sistemas para reducir el **impacto ambiental** y mejorar su **eficiencia**.



**Promoverá** cambios para usar materiales alternativos y fuentes **energéticas renovables**.



**Convertirá** industrias tradicionales en fabricas **tecnificadas**.



**Usará** herramientas de **ingeniería económica** para mejorar la **rentabilidad** de los procesos.



**Administrará** recursos y proyectos para que sean **exitosos**.



**Liderará** equipos **multidisciplinarios** para el seguimiento de **planes estratégicos**.



**Usará** herramientas **financieras y mercadológicas** para mejorar la **rentabilidad** en las empresas.

## PLAN DE ESTUDIOS:

### AÑO 1

- Pensamiento cuantitativo
- Ciudadanía global
- Ciencias de la vida
- Algoritmos y programación básica
- Química 1
- Introducción a ingeniería química
- Coaching para la excelencia
- Comunicación efectiva
- Cálculo 1
- Física 1
- Química 2
- Estadística 1
- Investigación en procesos químicos industriales

### AÑO 2

- Química orgánica 1
- Retos ambientales y sostenibles
- Cálculo 2
- Física 2
- Química analítica
- Fundamentos de ingeniería química
- Química orgánica 2
- Álgebra lineal 1
- Análisis instrumental
- Guatemala en el contexto mundial
- Investigación y pensamiento científico
- Microeconomía

### AÑO 3

- Dibujo CAD
- Balance de masa y energía
- Fisicoquímica 1
- Macroeconomía
- Ecuaciones diferenciales 1
- Selectivo de desarrollo profesional
- Flujo de fluidos
- Métodos numéricos 1
- Microbiología industrial
- Ingeniería de métodos 1
- Ingeniería de manufactura
- Procesos del petróleo y petroquímica

### AÑO 4

- Introducción a la ingeniería eléctrica
- Transferencia de calor en ing. química
- Ingeniería de métodos 2
- Procesos biológicos industriales
- Ingeniería económica
- Cálculo económico y contable

### AÑO 5

- Termodinámica química 1
- Análisis estadístico de datos y simulación
- Administración financiera
- Gestión de calidad
- Emprendimiento e innovación
- Manejo de sólidos
- Práctica profesional
- Seguridad industrial
- Selectivo de desarrollo profesional
- Investigación de operaciones
- Contabilidad de costos
- Ingeniería de producción más limpia
- Energía renovable
- Termodinámica química 2
- Administración de la cadena de suministro
- Ingeniería química de la producción
- Transferencia de masa 1
- Generación, transporte de energía y almacenamiento
- Ingeniería de proyectos
- Diseño e innovación en ingeniería 1

### AÑO 6

- Control e instrumentación de procesos
- Laboratorio de operaciones unitarias 1
- Bioingeniería
- Ingeniería de plantas químicas
- Transferencia de masa 2
- Diseño e innovación en ingeniería 2
- Diseño de reactores
- Procesos químicos industriales
- Diseño de plantas químicas
- Laboratorio de operaciones unitarias 2
- Economía de procesos
- Trabajo de graduación