

## Ejes transversales UVG

- Investigación
- Pensamiento crítico
- Responsabilidad en las relaciones con el entorno natural y sociocultural
- Responsabilidad social y conciencia ciudadana
- Formación en valores
- Emprendimiento / Innovación



### Requisitos de admisión

- Graduado de nivel medio.
- Aprobar el examen de admisión.
- Ser aceptado por el Comité de Admisiones.

### Horario

Matutino durante el primero y segundo año. Vespertino a partir del tercer año.

### Ayuda financiera

[www.uvg.edu.gt/ayuda-financiera](http://www.uvg.edu.gt/ayuda-financiera)

### Información adicional

#### Director de Departamento

MSc. Ing. Gamaliel Zambrano  
Tel. 2364-0336 Ext. 410 y 470  
[zambrano@uvg.edu.gt](mailto:zambrano@uvg.edu.gt)



Universidad del Valle de Guatemala  
Excelencia que trasciende  
18 avenida 11-95, zona 15  
Vista Hermosa III  
Guatemala, Centroamérica  
[www.uvg.edu.gt](http://www.uvg.edu.gt)

# INGENIERÍA QUÍMICA



**CONTRIBUIRÉ**  
al progreso  
e innovación de mi país



Estudiar Ingeniería Química fué un desafío gratificante. Adquirir la capacidad de participar en diversos campos: producción, gestión de calidad, marketing, medio ambiente, investigación, diseño de equipos y procesos, y tecnología. Todo, dentro de áreas tradicionales como la Petroquímica o la Metalurgia y áreas vanguardistas como la Biotecnología, la Nanotecnología o la Ingeniería de Reacciones Químicas. Estudiar una carrera como Ingeniería Química es un logro personal y social, ya que se necesitan profesionales capaces de aplicar conocimiento y generar innovaciones indispensables para el progreso de un país.

MSc. Luis Ernesto Nuñez  
Promoción 2004



Biblioteca • aula virtual • centros de investigación • laboratorios • instalaciones deportivas • clínica de nutrición  
centro de consejería estudiantil • clases de idiomas • banco • Internet inalámbrico • seguridad • cafeterías  
asociaciones de estudiantes • asociaciones de egresados • áreas verdes • actividades culturales



**La Ingeniería Química** estudia, diseña y desarrolla procesos industriales físicos, químicos y fisicoquímicos, que convierten materias primas en productos útiles a la sociedad. Transforma fuentes básicas de energía en formas superiores más eficientes y vela por el buen uso de las mismas. El Ingeniero Químico es el actor principal de muchas transformaciones de alto impacto y utiliza los criterios de reducir, reusar y reciclar, para asegurar que éstas sean las más adecuadas. Formula y selecciona modelos de producción que buscan la optimización, basándose en "operaciones unitarias" (diferentes pasos dentro de un proceso). Toma los conceptos y formulaciones de la química para escalarlos y hacer producciones efectivas.

Los estudiantes de Ingeniería Química de la UVG aplican sus conocimientos en un laboratorio especializado para la carrera, el mejor equipado del país, y desarrollan trabajos de campo, asesorados por reconocidos profesionales y científicos del Instituto de Investigaciones de la Universidad.

El laboratorio que es una planta de experimentación, cuenta con tecnología avanzada y está en continua implementación para tener disponibles nuevos recursos. El plan de estudios promueve la investigación en temas de energía, biocombustibles y los nuevos campos de la Ingeniería Química. Además, está acreditado y certificado a nivel centroamericano por la ACAAI (Agencia Centroamericana de Acreditación de programas de Arquitectura y de Ingeniería).



El ingeniero Químico egresado de la Universidad del Valle de Guatemala podrá desarrollarse sin problema, ejecutando diferentes roles en la industria. Podrá estar a cargo de la Ingeniería de Planta o encargarse de los procesos de producción, haciéndolos más eficientes y minimizando el impacto ambiental. Podrá dirigir empresas o trabajar en el diseño de equipos industriales para hacer procesos innovadores.

Puede desarrollarse como Ingeniero de Manufactura, de Materiales o como Ingeniero de Control de Calidad e Investigación Aplicada. Estos tres campos son de vital importancia, tomando en cuenta los conceptos de Calidad Total, actualmente necesarios para enfrentar los retos de un mercado globalizado.

Hay que distinguir que los Ingenieros Químicos de la Universidad del Valle han sido capacitados como investigadores y podrán, sin problema alguno, estar a cargo de proyectos, y por supuesto, del Departamento de Investigación y Desarrollo.

Sus destrezas lo califican para desarrollarse en cualquier industria, siendo las más notables en nuestro medio: Azúcar, Cemento, Alimentos y bebidas, Cerveza, Etanol, Biocombustibles, Polímeros, Textiles, Cereales, Vidrio, Materiales de empaque, Minería, Papel, Petróleo y derivados, etc. Se ha hecho mucho énfasis en Energía, Ambiente y Reciclaje. También está preparado para los nuevos campos como la Nanotecnología, Bioingeniería, Nuevos materiales, Ingeniería Biomédica, etc.

## Plan de Estudios 5 años

### Ciclo 1

- Modelos Matemáticos 1
- Introducción a las Ciencias de la Vida
- Introducción a CCSS
- Algoritmos y Programación Básica
- Química 1
- Taller de Introducción a las Técnicas de Investigación

### Ciclo 2

- Composición y Expresión Oral
- Cálculo 1
- Física 1
- Química 2
- Modelos Estadísticos 1
- Taller de Introducción a la Ingeniería Química

### Ciclo 1

- Química Orgánica 1
- Filosofía
- Cálculo 2
- Física 2
- Química Analítica
- Taller de Investigación en Procesos Químicos Industriales

### Ciclo 2

- Química Orgánica 2
- Álgebra Lineal 1
- Análisis Instrumental
- Historia de Guatemala Contemporánea
- Curso Selectivo
- Taller de Emprendimiento en Negocios

### Ciclo 1

- Dibujo CAD
- Balance de Masa y Energía
- Fisicoquímica 1
- Introducción a la Ingeniería Eléctrica
- Ecuaciones Diferenciales
- Taller de Ética y Comportamiento Profesional

### Ciclo 2

- Flujo de Fluidos
- Métodos Numéricos 1
- Microbiología Industrial
- Energía Renovable
- Ciencias Ambientales
- Taller de Legislación Guatemalteca

### Ciclo 1

- Termodinámica Química 1
- Transferencia de Calor en Ingeniería Química
- Manejo de Sólidos
- Procesos Biológicos Industriales
- Ingeniería Financiera
- Taller de Investigación para Ingeniería Química 1

### Ciclo 2

- Termodinámica Química 2
- Transferencia de Masa 1
- Ingeniería de Producción más Limpia
- Ingeniería Química de la Producción
- Administración
- Taller de Investigación para Ingeniería Química 2 / Megaproyecto 1

### Ciclo 1

- Control e Instrumentación de Procesos
- Transferencia de Masa 2
- Bioingeniería
- Laboratorio de Operaciones Unitarias 1
- Ingeniería de Plantas Químicas
- Taller de Práctica Profesional (Ingeniería Química) / Megaproyecto 2

### Ciclo 2

- Diseño de Reactores
- Procesos Químicos Industriales
- Diseño de Plantas Químicas
- Laboratorio de Operaciones Unitarias 2
- Economía de Procesos
- Taller de Trabajo de Graduación (Ingeniería Química) / Megaproyecto 3