

**Instituciones en las que trabajan los egresados:**

Universidades en los niveles medio superior (Preparatoria) y superior (Licenciatura).  
Institutos de investigación y divulgación de la ciencia.

**PERIL PROFESIONAL DEL LICENCIADO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES****Descripción:**

El Licenciado en Ciencias Computacionales es el profesional capacitado para el análisis, diseño e implementación de soluciones prácticas y sencillas a los problemas computacionales actuales, así como para investigar y difundir las nuevas tecnologías en computación y sus diversas aplicaciones.

**Duración:** 8 Semestres

**Cualidades que debe tener el aspirante a estudiar esta carrera:**

- Aptitudes e interés por la aplicación de las matemáticas
- Gran capacidad de concentración en el trabajo
- Capacidad para el autoaprendizaje e interés por la tecnología
- Capacidad de análisis y síntesis

**Objetivos de la carrera:**

Formar profesionales con gran capacidad para el análisis, desarrollo e implementación de sistemas computacionales, con una formación general en las ciencias de la computación que le permiten especializarse o innovar en sistemas de información, software técnico altamente especializado o en la administración de recursos de cómputo.

**Necesidades sociales a las que responde:**

Formar personal capacitado para colaborar en la implantación de sistemas computacionales en la industria y la administración para lograr un mayor

desarrollo económico de nuestro país.

**Conocimientos y habilidades que el estudiante adquirirá durante la carrera:**

- Organización y manejo de datos utilizando los sistemas computacionales.
- Analizar, programar, implantar, operar y mantener en forma óptima los sistemas de programación de una computadora.
- Diseñar programas de un sistema computacional a partir de un sistema de datos.

**Principales materias que conforman el plan de estudios:**

- Matemáticas I, II, III. Ecuaciones Diferenciales
- Álgebra I, II, Álgebra Lineal
- Geometría Plana, Geometría Analítica,
- Organización computacional
- Física I, II, III, IV
- Programación I, II, III
- Estructuras de Información I, II, III, IV
- Sistemas de Información I, II, III
- Análisis de Sistemas I, II, III

**Actividades que realiza:**

- Diseña sistemas a partir de especificaciones de SOFTWARE (programas internos de la computadora) y HARDWARE (relacionado con las partes físicas de la computadora), y opera sus componentes en base a la documentación externa e interna del propio sistema.
- Selecciona, adapta y/o elabora el sistema de programación para manejar una base de datos.
- Selecciona, adapta y/o elabora el sistema de programación para optimizar el sistema de teleproceso.

**Instituciones en las que trabajan los egresados:**

- Departamentos Administrativos de todas las empresas sean industriales, de servicios, del sector público o privado.
- Instituciones de investigación
- De manera particular asesorando empresas en sus áreas computarizadas.

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**

Ciudad Universitaria

Tel. 376 - 29 - 29

**CARRERAS:**

- Licenciado en Química Industrial
- Químico Farmacéutico Biólogo
- Ingeniero Químico
- Ingeniero Industrial Administrador

**PERFIL PROFESIONAL DEL LICENCIADO EN QUÍMICA INDUSTRIAL****Descripción:**

El Licenciado en Química Industrial es el profesional con gran capacidad para colaborar con la sociedad, aportando nuevos y mejores sistemas a la industria, preservando el medio ambiente, haciendo más eficientes los procesos en tiempo, costo y productividad, con responsabilidad de los elementos que maneja a fin de no dañar la seguridad de la sociedad.

**Duración:** 8 Semestres

**Cualidades que debe tener el aspirante a estudiar esta carrera:**

- Gran capacidad de observación, análisis y síntesis
- Creatividad, facilidad para integrar conocimientos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Gusto por el trabajo en áreas cerradas (como laboratorios)
- Perseverancia en su trabajo y capacidad deductiva
- Sensibilidad e interés por preservar el medio ambiente

**Objetivos de la carrera:**

Preparar profesionistas capaces de crear, diseñar y analizar procesos químicos, estableciendo y midiendo las variables que permitan optimizarlo.

**Necesidades sociales a las que responde:**

Debe resolver problemas referentes a la obtención de nuevos productos, sustituciones de materia prima. La síntesis de productos químicos por procedimientos más económicos y simples. Verificación del control de calidad en las industrias.

Investigar los niveles de contaminación, sus fuentes y todo lo que involucre el proceso químico a nivel de laboratorio o industria.

#### Conocimientos y habilidades que el estudiante adquirirá durante la carrera:

- Conocimientos profundos de los procesos químicos y su aplicación a la industria
- Habilidad para manejar los instrumentos y materiales de laboratorio químico
- Desarrollará mayor capacidad de observación, de abstracción, gran habilidad en el manejo de instrumentos de investigación, medición y control.
- Habilidad para la búsqueda de información

#### Principales materias que conforman el plan de estudios:

- Química Inorgánica I, II
- Laboratorio de Química Inorgánica I, II
- Matemáticas I, II, Álgebra, Ecuaciones Diferenciales
- Seminario I, II, III, IV.
- Física I, II
- Química Analítica I, II, Laboratorio de Química Analítica I, II
- Química Orgánica I, II, Técnicas en Química Orgánica
- Laboratorio de Química Orgánica II
- Química Inorgánica Avanzada
- Físicoquímica I, II, Laboratorio de Físicoquímica I, II
- Físicoquímica Avanzada

#### Actividades que realiza:

- Desarrolla e investiga nuevos productos, nuevos procesos de elaboración de los mismos.
- Control de calidad y control de producción en fábricas y laboratorios
- Investigación básica
- Asesoría técnica a la industria
- Fabricación de sustancias y productos químicos
- Fabricación de productos minerales no metálicos
- Industria metalúrgica, de productos alimenticios, de pieles y textiles
- Polímeros y petroquímica

#### Instituciones en las que trabajan los egresados:

En industrias químicas y derivados: Petrolera, petroquímica, colorantes, cerámica (incluido cemento y vidrio) plástico, de alimentos, textiles, papel, metalurgia y en la fabricación de productos químicos básicos (ácido clorhídrico, amoníaco, ácido sulfúrico, etc).

### PERFIL PROFESIONAL DEL QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

#### Descripción:

EL Químico Farmacéutico Biólogo (Q. F. B) es el profesional capacitado para resolver los problemas de la química de la vida en todo lo relacionado con el diagnóstico y la prevención de la enfermedad, así como el mantenimiento y recuperación de la salud en el ser humano.

#### Duración: 8 Semestres

#### Cualidades que debe tener el aspirante a estudiar esta carrera:

- Aptitudes e interés por las ciencias químicas y biológicas
- Destreza manual y capacidad de observación
- Capacidad de concentración, análisis y síntesis
- Persistencia en el trabajo
- Amplio desarrollo de la percepción visual, auditiva, olfativa, gustativa y táctil.
- Capacidad para el razonamiento lógico

#### Objetivos de la carrera:

Formar profesionistas capacitados para ayudar a resolver los problemas de la química de la vida, a través del diagnóstico y prevención de la enfermedad, al mismo tiempo que colabora en el mantenimiento y recuperación de la salud del hombre.

#### Necesidades sociales a las que responde:

Contar con personal altamente calificado para producir más y mejores alimentos, medicinas, para realizar con mayor precisión análisis químicos aplicados a la prevención, diagnóstico y curación de enfermedades.

Evitar o reducir la contaminación ambiental.

#### Conocimientos y habilidades que el estudiante adquirirá durante la carrera:

- Desarrollar capacidad creadora y de investigación
- Adaptar y desarrollar procedimientos de la química en general así como de sus aplicaciones directas
- Gran dominio en el manejo del instrumental y sustancias de laboratorio

#### Principales materias que conforman el plan de estudios:

- Física Q.F.B.
- Álgebra, Matemáticas I, II
- Química I, II, Prácticas de Química I, II
- Seminario I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII.
- Análisis Químico Cualitativo, Práctica de Análisis Químico Cualitativo
- Análisis Químico Cuantitativo, Práctica de Análisis Químico Cuantitativo.
- Físicoquímica, Q.F.B. I, II, Práctica de Físico-Química I, II.
- Fisiología General, Fisiología Celular.
- Farmacoquímica, Práctica de Farmacoquímica.

#### Actividades que realiza:

En la industria alimentaria actividades tales como enlatados, aceites y mantecas, alimentos para animales. En la fermentación de cerveza, lácteos y vinos. En la industria farmacéutica, medicinas y biotecnología. Cosméticos tales como: shampoos, jabones, cremas, etc.

#### Instituciones en las que trabajan los egresados:

- En instituciones de salud públicas y privadas
- En las industrias alimentarias, farmacéuticas, agroquímicas, fermentación y cosmética.
- En los organismos federales y estatales y en las industrias en el control, monitoreo y vigilancia de la contaminación ambiental.

### PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO QUÍMICO

#### Descripción:

El Ingeniero Químico es el profesionista capacitado para el diseño, construcción y manejo de la Industria Química, que aplica los conocimientos de Matemáticas, física y química al desarrollo de métodos económicos para utilizar la materia y la energía en beneficio de la humanidad.

#### Duración: 9 Semestres

#### Cualidades que debe tener el aspirante a estudiar esta carrera:

- Capacidad de concentración, análisis y síntesis
- Creatividad e inventiva
- Capacidad para trabajar en equipo
- Aptitudes para el estudio de las ciencias Física, Química y Matemáticas
- Gusto por el trabajo en plantas industriales y laboratorios.

#### Objetivos de la carrera:

Formar profesionales capacitados para el diseño, optimización y operación de sistemas industriales donde ocurren cambios físicos o químicos, orientado hacia el estudio de los procesos industriales, métodos de operación, alternativas para la obtención de productos terminados e intermedios y la utilización y comercialización de esos productos.

#### Necesidades sociales a las que responde:

Personal capacitado para crear, operar y administrar las plantas industriales que transforman las materias primas permitiendo mayores ganancias a nuestros productos y con ello un mayor crecimiento económico.

#### Conocimientos y habilidades que el estudiante adquirirá durante la carrera:

- Conocimientos avanzados sobre la aplicación práctica de las ciencias químicas, físicas y matemáticas.
- Manejo óptimo de los aparatos y materiales de laboratorio químico.
- Habilidad para proponer soluciones a problemas de producción industrial en relación con procesos químicos.

#### Principales materias que conforman el plan de estudios:

- Matemáticas I, II
- Álgebra, Álgebra Lineal. Cálculo Avanzado
- Física I, II, III, IV. Práctica de Física I, II, III, IV
- Química I, II. Prácticas de Química I, II
- Físicoquímica I, II, III. Prácticas de Físicoquímica I, II, III
- Análisis Cualitativo. Análisis Cuantitativo y sus prácticas
- Ingeniería, Práctica de Ingeniería Mecánica

- Química Orgánica I, II. Prácticas de Química Orgánica I, II
- Administración General. Elementos de Contabilidad y Costos.
- Probabilidad y Estadística
- Ingeniería Económica. Transferencia de Calor, Plantas de Energía

#### Actividades que realiza:

- En la creación de nuevas plantas industriales: Planeación diseño, adquisición, construcción y arranque.
- En la operación de plantas: Producción control de calidad, ventas, adquisición, mantenimiento, servicios técnicos.
- Administrativas: Programa, organiza, integra, dirige y controla el buen desarrollo de una planta industrial y el cumplimiento de las políticas administrativas.
- Consultar o asesorar empresas, bancos y finanzas
- Estudios para el gobierno o particulares
- Como docente o investigador

#### Instituciones en las que trabajan los egresados:

- Industrias de procesamiento de materiales tales como: Minerales no metálicos, petróleo, alimentos, bebidas, vinos y licores, azúcar, papel celulosa, fibras artificiales y sintéticas, plásticos, explosivos, hules, etc.

### PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR

#### Descripción:

El Ingeniero Industrial Administrador es el profesional que tiene amplia capacidad para colaborar en el desarrollo de la industria y en el dominio tanto de la ingeniería industrial como del proceso administrativo, por lo que tiene cualidades para trabajar en todo tipo de industrias y negocios.

**Duración:** 9 Semestres

#### Cualidades que debe tener el aspirante a estudiar esta carrera:

- Aptitudes e interés por la aplicación de la ciencia a la industria

- Interés por participar en el desarrollo industrial del país
- Capacidad de análisis, síntesis y concentración en el trabajo
- Tenacidad para resolver problemas, agilidad mental y creatividad
- Capacidad para establecer buenas relaciones interpersonales

#### Objetivos de la carrera:

Formar profesionistas con conocimientos y habilidades para aplicar las ciencias matemáticas, físicas, químicas y sociales, el análisis y desarrollo de sistemas que permiten aumentar la productividad, cuando los principios y bases de la administración científica y fijando normas de medición y control de los sistemas que establece.

#### Necesidades sociales a las que responde:

Contribuir al desarrollo industrial optimizando los recursos humanos materiales y financieros disponibles, a fin de lograr un mayor crecimiento económico y con ello colaborar en la satisfacción de las necesidades de la población.

#### Conocimientos y habilidades que el estudiante adquirirá durante la carrera:

- Capacidad para realizar de manera ágil razonamientos analíticos que lleven a la resolución de problemas.
- Habilidad para establecer buenas relaciones sociales, dirigir personal y trabajar en equipo.
- Conocimiento del proceso administrativo y su aplicación en las empresas industriales contribuyendo a elevar la productividad de los empleados, haciendo uso óptimo de los recursos materiales y estableciendo sistemas para el mejor funcionamiento de la industria en general.

#### Principales materias que conforman el plan de estudios:

- Física I, II, III, Prácticas de Física I, II, III.
- Matemáticas I, II, Álgebra y Álgebra Lineal.
- Química I, II, Práctica de Química I, II.
- Análisis Cualitativo, Práctica de Análisis Cualitativo
- Análisis Cuantitativo, Práctica de Análisis Cuantitativo.
- Cálculo Avanzado, Ecuaciones Diferenciales.
- Fisicoquímica I, Práctica de Fisicoquímica I.
- Química Orgánica I, II.

- Prácticas de Química Orgánica I, II
- Ing. de Métodos I, y II y Práctica de Ing. de Métodos I, II.
- Economía General
- Administración General

#### Actividades que realiza:

- En el área de productividad: contribuye a una mejor utilización de los recursos de las empresas, aplicando los métodos cuantitativos de optimización.
- En el área de recursos humanos: busca el mejoramiento de las condiciones de producción y fomenta la capacitación del personal.

- En el área administrativa: desarrolla métodos y procedimientos administrativos, sistemas de procesamiento electrónico de datos y análisis de rentabilidad.
- En Sistemas: organiza métodos para proporcionar la información útil a la planeación, al control y la operatividad de las empresas.

#### Instituciones en las que trabajan los egresados:

En todo tipo de empresas, especialmente las del área industrial, pero también puede colaborar en el sector de servicios por sus conocimientos de Administración; tanto en el sector público como privado.