



Descripción del programa:

Educar, habilitar y dar una formación integral a profesionistas que posean: conocimientos actualizados en esta rama de la ingeniería, que hayan adquirido el nivel de entrenamiento práctico, que les permita ejercer las habilidades que demanda el globalizado mundo de hoy día, que sean capaces de establecer actitudes positivas con respecto a la actividad productiva humana en el planeta, que con más frecuencia está dando origen a cambios no del todo comprendidos y valorados. Estas actitudes estarán basadas en valores familiares reconocidos aceptados y promovidos en nuestra sociedad y cultura. Adicionalmente, este profesionista encontrará en los valores que la Universidad de Guanajuato manifiesta en su ley orgánica, en su ser y quehacer un sustento filosófico con el cual desarrollarse armónicamente con la sociedad. Es también un objetivo de este plan de estudios infundir en los estudiantes adscritos, la noción del papel que como líderes deberán de desempeñar, una vez en el ejercicio de sus actividades productivas y sociales. El programa también mantiene los objetivos de una intensa relación profesor(es)-alumno(s), alumno-alumno, profesor-profesor, institución-alumno(s)-profesor(es). La primera de las relaciones fortalecerá el ejercicio docente y de transmisión de conocimientos e impondrá la exigencia de una continua y sostenida preparación de calidad para todo su cuadro de profesores. La segunda y tercera relación, permitirá el intercambio constante de ideas y reforzará actitudes de trabajo en grupo y de eficiencia en el aprendizaje como un medio para obtener mejores resultados en el qué hacer profesional. La última relación permitirá al estudiante establecer un vínculo con organizaciones, en nuestro caso académicas que le permitan apreciar el valor de éstas en la sociedad y también el medio para un desempeño útil a la sociedad y a México.

Campo laboral: Es un profesionista altamente calificado para operar, diseñar, optimizar, gestionar y/o evaluar procesos y proyectos de la industria de procesamiento de materiales, de la industria de la transformación a nivel local y global y en áreas de su ejercicio profesional.

Es un profesionista responsable de la operación eficiente de procesos industriales con el máximo de aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y energéticos al mejor costo.

Es un profesionista que valora y evalúa el impacto de su desempeño profesional en la conservación ambiental y posee una cultura de ingeniería química sustentable y con un sentido de protección al ambiente.

Es un profesionista cuyo desempeño lo asume con liderazgo y ética empleando una comunicación efectiva en grupos de trabajo multidisciplinarios en el ejercicio de sus actividades productiva y social en mercados laborales cada vez más competitivos.

Es un profesionista con características de innovación, emprendedurismo con capacidad de actualizarse y seguir aprendiendo para enfrentar nuevos retos que demanda el desarrollo socioeconómico de la región y el país.

Perfil de ingreso: Las características que un aspirante a ingresar a la Licenciatura en Ingeniería Química debe poseer:

Conocimientos de:

Matemáticas: álgebra, trigonometría plana, geometría analítica y conocimientos básicos de cálculo diferencial e integral de manera tal que pueda acceder a los niveles requeridos de las matemáticas de licenciatura con mayor posibilidad de éxito.

Física: mecánica, estática, dinámica, electricidad y magnetismo que le permitan aplicar leyes físicas a la explicación e interpretación de los fenómenos naturales y de la vida diaria.

Química: estructura de la materia, nomenclatura, enlaces, estequiometría, estados de agregación y la química en el medio ambiente de una manera especialmente estructurada que le permita reconocer fácilmente términos químicos y con ello explicar fenómenos de transformación química que ocurren en la naturaleza.

Habilidades para:

Comunicarse correctamente en forma oral y escrita.

Utilizar diferentes métodos en el conocimiento de la naturaleza y su realidad social

Desarrollar su creatividad.

Utilizar conceptos y notaciones.

Análisis y solución de problemas.

Realizar demostraciones sobre la base de principios o conocimientos.

La construcción gráfica descriptiva.

Actitudes conectadas a valores que:

Manifiesten su gusto e interés hacia el estudio que propicie su autoformación, la creatividad y la investigación.

Fomenten el respeto a si mismos, a los demás y a su entorno.

Reflejen su responsabilidad, espíritu de lucha, constancia y disciplina.

Manifiesten su compromiso de servicio en la transformación de su entorno.

Reflejen su compromiso de extender los beneficios de la cultura a todos los sectores de la comunidad.

Manifieste su conciencia cívica, nacional y social.

Perfil de egreso

El licenciado en Ingeniería Química egresado de la Universidad de Guanajuato es un profesional altamente calificado con los conocimientos, habilidades, actitudes y valores morales suficientes para operar, diseñar y optimizar procesos de la industria de procesamiento de materiales y de la industria de la transformación a nivel global. Es el responsable de la operación eficiente de procesos industriales con el máximo de aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y energéticos al menor costo y con un sentido de protección al ambiente, a fin de satisfacer las necesidades y proveer los servicios que requiere la sociedad dentro del ámbito de su competencia.

Atributos de egreso

Aplica conocimientos relevantes de las ciencias básicas, en particular de matemáticas, química, física y principios de economía y administración que le permiten la comprensión, descripción y solución de problemas de la ingeniería química.

Emplea experimentación e investigación en las distintas áreas de la ingeniería química, informa sobre ello y emplea la bibliografía científica y técnica y las fuentes de información relevantes para contribuir al estado del arte de la ingeniería química.

Analiza cálculos detallados y complejos en el diseño de plantas basadas en datos teóricos y de informes de investigación y desarrollo para cumplir especificaciones y elaborar diagramas de proceso.

Analiza nuevos proyectos industriales y verifica que cumplan con las especificaciones requeridas y con la normatividad nacional e internacional.

Analiza la factibilidad técnica, económica y ambiental de los procesos industriales y emite juicios valorativos.

Sintetiza el escalamiento y dimensionamiento de equipos a utilizarse en los procesos industriales.

Sintetiza, modela, simula, optimiza y controla procesos industriales.

Sintetiza nuevos métodos o procesos para producir industrialmente nuevos productos o mejorar los existentes a un menor costo.

Analiza el estudio, tratamiento y control riguroso de residuos que surjan de los procesos industriales evaluando el impacto ambiental y la sustentabilidad

Optimiza y administra recursos humanos, materiales, económicos y financieros en las plantas industriales

Evalúa la instalación, puesta en funcionamiento y operación de equipos y procesos en las plantas industriales de acuerdo a normas ecológicas, de higiene y de seguridad.

Evalúa la producción de bienes y servicios para asegurar la calidad del proceso y el producto.

Modalidad: Escolarizada

Duración: 10 semestres

Plan de Estudios

Primera Inscripción

Álgebra Lineal

Cálculo Diferencial

Estática y Cinemática Dinámica

Fisicoquímica I

Laboratorio de Física

Probabilidad y Estadística

Química General e Inorgánica

Segunda Inscripción

Balance de Materia
Cálculo de Varias Variables
Cálculo Integral
Fisicoquímica II
Laboratorio de Química General
Programación y Métodos Numéricos I
Química Analítica
Química Orgánica

Tercera Inscripción

Análisis Instrumental
Balance de Energía
Cálculo Vectorial
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
Laboratorio de Química Orgánica
Mecánica de Sólidos
Programación y Métodos Numéricos II
Termodinámica I

Cuarta Inscripción

Administración
Dinámica de Fluidos
Ecuaciones Diferenciales Parciales
Ingeniería de los Materiales
Ingeniería Eléctrica
Inglés I
Laboratorio de Fisicoquímica
Termodinámica II

Quinta Inscripción

Administración del Capital Humano
Cinética Química y Catálisis
Hidráulica
Inglés II
Laboratorio de Ingeniería Química I
Procesos de Separación I
Transferencia de Calor
Transferencia de Masa

Sexta Inscripción

Diseño de Equipo Térmico
Cultura Emprendedora
Electrónica e Instrumentación
Ingeniería de Reactores
Inglés III
Laboratorio de Ingeniería Química II
Procesos de Separación II
Procesos de Separación III

Séptima Inscripción

Ciencia y Tecnología Ambiental I

Diseño de Plantas y Diagramas
Gestión de la Calidad
Inglés IV
Laboratorio de Ingeniería Química III
Procesos de Separación IV
Procesos Sustentables
Química Industrial

Octava Inscripción

Diseño y Simulación de Procesos y Productos
Estadística Industrial
Ingeniería de Proyectos
Ingeniería Económica
Laboratorio de Ingeniería Química IV
Operación y Seguridad de Procesos
Procesos Industriales

Novena Inscripción

Estancia Profesional

Décima Inscripción

Competencias Directivas
Control de Procesos
Laboratorio de Ingeniería Química V
Optimización de Procesos
Proyecto Integrador
Técnicas de Ingeniería Industrial

Total de créditos: 280 créditos

Sede en las que se imparte:

Campus Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas (DCNE)
Sede Noria Alta
Domicilio: Noria Alta s/n, C.P. 36050, Guanajuato, Gto.
Teléfono: (473) 732 00 06