



Descripción del programa: Formar profesionales en ingeniería hidráulica con sólidos conocimientos científicos y prácticos que les permitan analizar, diseñar, evaluar y gestionar sistemas hidráulicos, para que a través de su ejercicio profesional contribuyan con la sociedad en la formulación de soluciones a los problemas de aprovechamiento, uso, preservación, control y manejo de los recursos de agua, desempeñando sus actividades con un enfoque de responsabilidad social y sustentabilidad ambiental.

Campo laboral: El egresado de la Licenciatura en Ingeniería Hidráulica podrá desempeñarse en instancias de gobierno especializadas en la gestión de recursos naturales, secretarías de medio ambiente, desarrollo social y agricultura, gobiernos municipales, institutos de estudios de recursos naturales, sistemas de monitoreo geológico, geográfico y meteorológico, organismo que administren sistemas de drenaje, alcantarillado y agua potable, consultoría para el sector privado, empresas de procesamiento de agua, constructoras, facultades de Ingenierías como docente universitario

Perfil de ingreso: El aspirante a ingresar al Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniería Hidráulica deberá contar con estudios de nivel medio superior propedéutico o bivalente concluidos y demostrar que posee lo siguiente:

Conocimientos

Matemáticas: álgebra, trigonometría plana, geometría analítica y conocimientos básicos de cálculo diferencial e integral

Física: mecánica, electricidad y magnetismo y termodinámica

Química: estructura de la materia, nomenclatura, enlaces, estequiometría, estados de agregación, y química y medio ambiente

Cultura general: lengua española, ciencias sociales y ciencias naturales

Habilidades

Utilizar Utiliza los conocimientos de las ciencias básicas como sustento teórico para comprender los contenidos de las ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada, mostrando una actitud crítica ante los avances científicos de su disciplina. Realiza estudios de planimetría y altimetría mediante el procesamiento de datos de campo y el análisis de planos topográficos enfocados al desarrollo de proyectos hidráulicos, manteniendo en todo momento una actitud de respeto hacia los habitantes de las zonas estudiadas.

Elabora balances y proyectos hidrológicos partiendo del análisis de datos climatológicos, hidrométricos y geomorfológicos de las cuencas, para el diseño de obras de almacenamiento de agua y de control de avenidas, actuando con responsabilidad social y ambiental.

Aplica los conocimientos de la hidrología superficial y subterránea en la recopilación, procesamiento y análisis de la información hidrológica, geológica y geofísica para la evaluación de fuentes potenciales de abastecimiento de agua, manteniéndose actualizado sobre el avance de campo.

Elabora proyectos de redes de agua potable para zonas rurales y urbanas a partir del análisis de información topográfica y de simulaciones del funcionamiento de los sistemas hidráulicos, caracterizándose por el liderazgo y la iniciativa para dirigir los proyectos.

Comunicarse correctamente en forma oral y escrita

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

Desarrollar su creatividad

Utilizar conceptos y notaciones

Perfil de egreso Las competencias específicas del Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniería Hidráulica se formulan a partir de las competencias genéricas de la Universidad de Guanajuato y contribuyen a su consecución. Se proponen de acuerdo con la naturaleza y orientación del Programa Educativo y servirán de base para desarrollar los conocimientos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores de la carrera.

Los profesionales egresados del Programa Educativo de Ingeniería Hidráulica, se distinguirán por contar con las siguientes 9 competencias específicas:

Formula proyectos de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial para zonas rurales y urbanas, utilizando información topográfica y auxiliándose de modelaciones numéricas del funcionamiento de hidráulico, manteniendo siempre una disposición para trabajar en equipos.

Maneja la información poblacional, económica, hidrológica, ambiental y de cambio climático para proponer y evaluar diferentes escenarios de aprovechamiento del agua, conduciéndose con una actitud propositiva y creativa hacia la búsqueda de soluciones a los problemas de la demanda de agua por parte de diferentes sectores poblacionales.

Construye, supervisa y da mantenimiento a los sistemas de agua potable y alcantarillado, a partir de conocimientos sobre: construcción de obras sistemas hidráulicos, costos y presupuestos, normas de construcción y máquinas hidráulicas buscando la mejora del rendimiento de las redes y los sistemas hidráulicos, propiciando la organización y coordinación de sus grupos de trabajo.

Diseña sistemas de potabilización y plantas de tratamiento de aguas urbanas y residuales, a partir de la determinación de la calidad de las aguas residuales y de la evaluación económica del tratamiento, desarrollando su actividad con un sentido de servicio a la sociedad y de respeto al ambiente.

Modalidad: Escolarizada

Duración: 9 semestres

Plan de Estudios

Primera Inscripción

Álgebra Superior y Geometría Vectorial

Cálculo Diferencial

Química General

Dibujo Asistido por Computadora

Introducción a la Ingeniería Hidráulica

Inglés Principiante

Comunicación Oral y Escrita

Complementaria

Servicio Social Universitario

Segunda Inscripción

Algebra Lineal

Cálculo Integral

Métodos Numéricos con Programación

Cartografía

Planimetría y Altimetría

Inglés Principiante Avanzado

Redacción y Presentación de Reportes de Ingeniería

General

Servicio Social Universitario

Tercera Inscripción

Ecuaciones Diferenciales

Cálculo Vectorial

Mecánica Analítica

Fundamentos de Hidráulica

Laboratorio de Fundamentos de Hidráulica

Prácticas de Planimetría y Altimetría

Inglés Intermedio

Complementaria

Servicio Social Universitario

Cuarta Inscripción

Probabilidad y Estadística
Mecánica de Fluidos
Termodinámica y Electromagnetismo
Mecánica de Suelos
Sistemas de Información Geográfica
Ingeniería Económica
Inglés Intermedio Avanzado
Complementaria
Servicio Social Universitario

Quinta Inscripción

Fundamentos de Hidrología
Laboratorio de Fundamentos de Hidrología
Ciencias Atmosféricas
Hidráulica de Conductos a Presión
Geología
Costos y Presupuestos
Inglés Avanzado
General
Servicio Social Universitario

Sexta Inscripción

Estudios de Hidrología Superficial
Química del Agua
Hidráulica de Canales
Sistemas de Abastecimiento de Agua
Máquinas Hidráulicas
Administración en la Ingeniería
General
Servicio Social Universitario

Séptima Inscripción

Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos
Métodos de Tratamiento de Agua
Hidráulica Fluvial
Hidrogeología
Sistemas de Drenaje Sanitario y Pluvial
Gestión Integral del Agua
General
Complementaria
Servicio Social Universitario

Octava Inscripción

Modelado en Hidrología
Plantas de Tratamiento de Agua
Modelado en Hidráulica
Construcción de Obras Hidráulicas
Selectiva I
Selectiva II
Taller de preparación a la vida laboral
Complementaria
Servicio Social Universitario

Novena Inscripción

Proyecto Final de Carrera
Estancia Profesionalizante
Impacto Ambiental
Selectiva III
Liderazgo
Complementaria
Servicio Social Universitario
Servicio Social Profesional

Materias Selectivas

Tratamiento Biológico del Agua
Tratamiento de Agua por Métodos Físico-Químicos
Temas Selectos de Hidráulica Urbana
Ingeniería de Riego
Sistemas de Captación y Aprovechamiento de Agua de Lluvia
Instalaciones Hidráulicas en Edificios e Industria
Evaluación de Proyectos Hidráulicos
Hidrología Ambiental
Modelos Atmosféricos
Evaluación de Fuentes de Agua
Transporte de Flujos y Sedimentos

Total de créditos: 261 créditos

Sede en las que se imparte:

Campus Guanajuato, División de Ingenierías (DI)
Sede Belén
Domicilio: Av. Juárez No. 77; Zona Centro; C.P. 36000; Guanajuato, Gto.
Teléfono: (473) 102 01 00