

INGENIERÍA EN GEOLOGÍA AMBIENTAL

ANTECEDENTES

Inicialmente, la Geología Ambiental fue considerada como una rama de las Ciencias Geológicas, que se impartía en Europa como materia optativa a nivel posgrado y que cobra una gran importancia a partir de la década de los 70's. La constante preocupación mundial por el medio ambiente, las afectaciones antropogénicas y los riesgos naturales, así como efectuar la exploración de recursos naturales que conduzca a un desarrollo sostenible, plantea la necesidad de crear una licenciatura en esta rama. El Programa Educativo de la Licenciatura en Ingeniería en Geología Ambiental nace con la autorización del H. Consejo Universitario el 26 de Octubre de 2001, siendo la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) la primera en implantarla en el país.

En julio de 2002 inicia la Licenciatura en Ingeniería en Geología Ambiental con 36 alumnos. En el año 2004 se realizó una actualización del Mapa Curricular para apegarse a la normatividad de los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES), reduciendo el número de créditos y agrupando las asignaturas de acuerdo a lo señalado en dicha normatividad. Esta actualización fue aprobada por el H. Consejo Universitario el 10 de Diciembre de 2004, entrando en operación en el semestre enero-junio 2005. Actualmente el programa 2004 se mantiene vigente.

A la fecha, la Licenciatura cuenta con una matrícula de 170 alumnos lo cual incluye a la catorceava generación que es la última en ingresar. Han egresado 5 generaciones con un total de 64 pasantes, de los cuales se han titulado 20.

VISIÓN

El programa académico de la licenciatura de Ingeniería en Geología Ambiental de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo está constituido como el mejor en su área, al formar recursos humanos con una base de conocimientos sólidos sobre los procesos terrestres y que además es capaz de aplicar estos conocimientos en diversas problemáticas ambientales e ingenieriles de manera que se logre el aseguramiento de la vida humana con una base sustentable.

MISIÓN

La licenciatura de Ingeniería en Geología Ambiental formará profesionales con una formación integral, desde la perspectiva científica, técnica, humanista, administrativa y cultural, en coherencia con los componentes académico-práctico y de investigación, para que enfrente analíticamente, los retos que le demanda el contexto social y productivo del país y del mundo, a fin de dar solución a los problemas que representan para la humanidad los riesgos geológicos y coadyuvar al bienestar del ser humano con un sentido económico y sustentable en un marco de calidad total y ambiental.

OBJETIVOS

Formar ingenieros geólogos ambientales que tengan la capacidad de aplicar conocimientos de la geología clásica, para resolver problemas de medio ambiente (derrames petroleros, contaminación de recursos hídricos y del aire, etc) y de ingeniería geológica (construcción de rellenos sanitarios, selección de sitios para construcción de obras civiles, evaluación de riesgos y peligros geológicos, etc.).

DIRECTIVA.

Dra. Leticia E. Hernández Cruz, Jefe del Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales
Dr. Alberto Blanco Piñón. Coordinador de la Carrera de Ingeniero Geólogo Ambiental

PLANTILLA DOCENTE**TIEMPO COMPLETO**

Dr. Otilio Arturo Acevedo Sandoval
Dr. Alberto Blanco Piñón
Dr. José Luis Cadena Zamudio
Dr. Evodio Pedro Castañeda Ovando
M.C. Timoteo Camargo Cruz
Biól. Enrique Cruz Chávez
M.C. Eduardo Misael Cruz Sánchez
Dr. José Cruz Escamilla Casas
Dr. Kinardo Flores Castro
Cand. Dr. Patricia Candelaria Montiel García
Dr. Jonathan Muthuswamy Ponniah
Dr. Julián Núñez Benítez
Dr. Luis Enrique Ortiz Hernández
Dr. Màrius Ramírez Cardona
Dr. Antelmo Vargas Blancas

POR ASIGNATURA

Aguilar Flores Nicolás Rafael
Alcocer Martínez Gabriel Fernando
Bejarano Salinas José Leopoldo
Castillo Gálvez Angélica María
Costiglia Garino Rubén Oscar
Cuevas Delgado Guadalupe
Duran Hidalgo Jorge Alberto
Escamilla López Francisco Javier
Flores Márquez Leticia Piedad
Hernández López Edna Morelia
Juárez Arriaga Edgar
Juárez Vargas Leticia
Licon Duran Clemente
Lizárraga Mendiola Liliana Guadalupe

López Fernández Abelardo
Lugo López Ramón
Martínez López Víctor Hugo
Meneses Lugo José Alfredo
Munguía Hernández Araceli
Olguín Guzmán Perla Verónica
Ortiz Altamirano Juan Ignacio
Peñafiel Bautista Adriana Melissa
Ríos Muñoz Tomas
Rosales Gómez Jesús
Sáenz Piña Mario
Uribe López Xenia
Zerón Ávila Abigail
Zúñiga Escamilla Nicomedes

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Además de los señalados en la convocatoria, es necesario lo siguiente: Contar con Certificado de bachillerato general o que provenga del área Físico-Matemática.

¿QUÉ ES Y QUÉ HACE EL INGENIERO EN GEOLOGÍA AMBIENTAL?

Es un profesionalista con un alto nivel competitivo, capaz de entender los procesos geológicos, sobre todo los riesgos que afectan a nuestro Estado, al país y al mundo; así como también las afectaciones causadas al ambiente por el hombre. Busca recursos naturales y el mejor sitio para construir obras civiles, teniendo en cuenta el impacto que su aprovechamiento representará al entorno. Utiliza en forma exhaustiva la tecnología moderna (computación, sensores remotos, sistemas de información geográfica y geoestadística). Implementa las teorías modernas de la Geología, tales como la tectónica de placas, que sirven para afrontar y solucionar los problemas desde una perspectiva más amplia y moderna que la de un geólogo tradicional. Por ello contará con conocimientos de materias que consideran a la Tierra como un sistema único.

PERFIL DE INGRESO

El aspirante deberá contar con las siguientes características:

- Interés por indagar, buscar y averiguar los aspectos de la formación de la tierra y sus procesos.
- Preocupación por las afectaciones que sufre la humanidad y el medio ambiente con motivo de inundaciones, deslaves, emisiones volcánicas, erosión, deforestación, contaminación del agua y otros riesgos geológicos.
- Respeto al ser humano sin importar su condición social.
- Gusto por las actividades al aire libre, sobre todo en el campo, lejos de los centros urbanos.

CAMPO DE TRABAJO

Desarrolla sus actividades en los sectores público y privado, tales como los departamentos municipales, estatales y federales de protección civil y de obras públicas, la SEMARNAT, los Consejos Estatales de Ecología, Compañías Mineras y de Construcción, de asesorías de evaluación de riesgos o peligros naturales para trabajar en el País, Centro y Sudamérica.

SERVICIO SOCIAL

La prestación se lleva a cabo en tiempo completo durante el último semestre (décimo), realizando, con la supervisión de un maestro tutor, un proyecto específico en una dependencia gubernamental o en una empresa privada, que le permite la adquisición de experiencia profesional cumpliendo con 720 horas.

FORMAS DE TITULACIÓN

(Posterior al Servicio Social)

- Automática por promedio mínimo de 9.
- Automática por la realización de estudios de especialidad.
- Examen recepcional mediante la elaboración de un trabajo de investigación, de una tesis, tesina o monografía.

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudio está programado para desarrollarse durante diez semestres (nueve de estudio y uno de servicio social obligatorio). Consta de 65 asignaturas obligatorias y 4 asignaturas optativas, que representan 458 créditos y se divide en siete áreas. El área Básica de Ingeniería cuenta con 11 asignaturas y 87 créditos. El área de Geología tiene 15 asignaturas con un total de 87 créditos; En el área de Geología Ambiental se cursarán 8 asignaturas con 47 créditos. En el área de Avanzadas de Ingeniería Geológica se programaron 6 asignaturas con 35 créditos. El área de Apoyo cuenta con 8 asignaturas y 44 créditos. El área de Ciencias Sociales y Humanidades tiene 8 asignaturas que representan 40 créditos y el área Complementaria consta de 8 asignaturas con 48 créditos. El programa contempla 4 asignaturas optativas obligatorias que se cursan 2 en el octavo y 2 en el noveno semestre. Se podrá elegir uno de los dos abanicos de materias optativas con la autorización del maestro tutor.

PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS			I N G E N I E R O E N G E O L O G Í A A M B I E N T A L
<p>PRIMER SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo Diferencial e Integral • Mecánica • Planeta Tierra • Principios de Biología y Ecología • Topografía General • Taller de Lectura y Redacción <p>SEGUNDO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones Diferenciales y Álgebra Matricial • Mecánica de Fluidos y Electricidad • Química General • Mineralogía y Cristalografía • Principios de Edafología • Dibujo y Cartografía • Temas de Filosofía y Ética • Inglés I <p>TERCER SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad y Estadística • Termodinámica • Métodos de Análisis Instrumental • Sedimentología y Estratigrafía • Mineralogía Óptica y Laboratorio • Cartografía Sinóptica • Metodología de la Investigación • Inglés II <p>CUARTO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas Computacionales • Geología Estructural • Geología del Petróleo • Petrología Sedimentaria • Petrología Ignea y Metamórfica • Sensores Remotos • Sociología • Inglés III 	<p>QUINTO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación I • Tectónica • Hidrogeología • Geología de Campo • Yacimientos Minerales • Geoquímica Ambiental • Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (GIS) • Economía • Inglés IV <p>SEXTO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Numérico • Mecánica de Suelos • Geomorfología y Fotogeología • Geología Histórica • Sistemas Dinámicos Terrestres • Geología Ambiental y Prácticas • Inglés V <p>SÉPTIMO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de Geoestadística • Exploración Geofísica • Exploración Geoquímica • Exploración de Yacimientos • Geología de México • Riesgos Geológicos • Legislación Ambiental • Inglés VI <p>OCTAVO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecánica de Rocas • Hidrogeoquímica • Análisis de Cuencas Hidrológicas • Sistemas de Información Geográfica Aplicados • Economía Ambiental • Inglés VII • Optativa I • Optativa II 	<p>NOVENO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geología Aplicada a la Ingeniería Civil • Análisis de Cuencas Sedimentarias • Prácticas de Geología Ambiental • Seminario de Investigación • Inglés VIII • Optativa III • Optativa IV <p>DÉCIMO SEMESTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio Social <p>MATERIAS OPTATIVAS</p> <p>INGENIERÍA GEOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Químico I • Análisis Químico II • Mineralogía de Arcillas • Principios de Programación para GIS y Sensores Remotos • Aplicación de Recursos en GIS y Sensores Remotos • Análisis de Series de Tiempo y Procesamiento de Señal Digital para Sensores Remotos • Procesamiento Aplicado de Imágenes <p>NOTA: Las tres primeras materias están relacionadas, por lo que Análisis Químico I deberá cursarse en octavo y las otras dos en el noveno semestre)</p> <p>GEOLOGÍA AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Meteorología • Geología Urbana • Cambio Global • Contabilidad Ambiental • Ciencias Ambientales y Terrestres • Gente, Lugar y Ambiente • Introducción a los Ambientes Globales, Recursos y Sustentabilidad 	

PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER SEMESTRE

- Cálculo diferencial e integral
- Mecánica
- Principios Biología y Ecología
- Planeta Tierra
- Topografía General
- Taller de Lectura y redacción

SEGUNDO SEMESTRE

- Ecuaciones Diferenciales
- Mecánica de fluidos
- Química General
- Principios de Edafología
- Mineralogía y Cristalografía
- Dibujo y Cartografía
- Filosofía y Ética

TERCER SEMESTRE

- Álgebra Lineal
- Electricidad y magnetismo
- Métodos de Análisis instrumental
- Sedimentología y Estratigrafía
- Mineralogía óptica y laboratorio
- Cartografía Sinóptica
- Metodología de la Investigación
- Inglés I

CUARTO SEMESTRE

- Probabilidad y Estadística
- Termodinámica
- Geología Histórica
- Petrología Sedimentaria
- Petrología Ígnea y Metamórfica
- Geomorfología y Fotogeología
- Sociología
- Inglés II

QUINTO SEMESTRE

- Herramientas computacionales
- Geología estructural
- Hidrogeología
- Geología de campo
- Yacimientos minerales
- Sensores remotos
- Economía
- Inglés III

SEXTO SEMESTRE

- Programación
- Tectónica
- Geología Ambiental
- Geología del Petróleo
- Geoquímica Ambiental
- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
- Inglés IV

SÉPTIMO SEMESTRE

- Análisis numérico
- Exploración Geoquímica
- Geología de México
- Sistemas dinámicos terrestres
- Riesgos Geológicos
- Legislación Ambiental

OCTAVO SEMESTRE

- Geoestadística
- Exploración Geofísica
- Optativa 1
- Optativa 2
- Hidrogeoquímica
- Análisis de Cuencas Hidrológicas
- Economía Ambiental

NOVENO SEMESTRE

- Geotecnia
- Optativa 3
- Optativa 4
- Análisis de Cuencas Sedimentarias
- Seminario de Investigación
- Desarrollo sustentable

OPTATIVAS

AVANZADAS DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

- Análisis Químico I
- Análisis Químico II
- Mineralogía de Arcillas
- Principios de Programación para GIS y Sensores Remotos
- Aplicaciones y Recursos en GIS y Sensores Remotos
- Análisis de Series de Tiempo y Procesamiento de Señal Digital para Sensores Remotos
- Procesamiento aplicado de Imágenes

AVANZADAS DE GEOLOGÍA AMBIENTAL

- Introducción a la meteorología
- Geología urbana
- Cambio global
- Contabilidad Ambiental
- Gestión ambiental
- Ciencias ambientales y terrestres
- Gente , lugar y ambiente
- Introducción a los ambientes globales recursos y sustentabilidad

I
N
G
E
N
I
E
R
Í
A

E
N

G
E
O
L
O
G
Í
A

A
M
B
I
E

PERFIL DE INGRESO

1. Interés por procesos naturales relacionados con la formación y evolución de la Tierra.
2. -Interés por procesos naturales y antropogénicos (inundaciones, deslaves, contaminación de suelo y agua, emisiones volcánicas, etc.) que afectan a la sociedad y el medio ambiente.
3. Capacidad de trabajar en sitios al aire libre bajo diferentes condiciones climáticas y lejos de centros urbanos.
4. -Capacidad para aprender el manejo de tecnologías aplicadas a las ciencias de la Tierra, tales como sistemas de información geográficas, cartas satelitales, etc.
- 5.-Gusto por actividades con esfuerzo físico.

Ubicación:

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales

Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5

CONTACTO

Dr. Alberto Blanco Piñón (Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería en Geología Ambiental)

blanco.earthsciences@gmail.com

Tel. (771) 7172000 extensiones 2272 y 2278