

Introducción:

El Ingeniero Geólogo es el aquel que estudia las Ciencias de la Tierra. Es el que se encarga de comprender e investigar todos los procesos geológicos que dieron origen y esculpieron todo lo que hoy vemos sobre la corteza oceánica y continental y también de todo aquello que no vemos porque está dentro de ellas, pero podemos conocer por medio de modelos geológicos y diversos métodos de exploración. Es una ciencia multidisciplinaria porque se vale de otras ciencias, como son la química, física, matemáticas, óptica, para ir al entendimiento de nuestro planeta Tierra y el aprovechamiento de los recursos que esta nos da.

Campo laboral:

El ingeniero geólogo tiene un papel difícil que desempeñar, encontrar los recursos naturales que satisfacen las necesidades primarias en la sociedad. Puede trabajar en el sector público y privado.

El principal enfoque para el Ingeniero Geólogo es la prospección y exploración de yacimientos minerales, así como el llevar el control de calidad del mineral y el soporte de las diversas obras mineras a cielo abierto o subterráneas, la planeación de la explotación por la distribución de la mineralización y la definición dinámica de los cuerpos minerales económicamente viables al variar los precios internacionales. Para esto debe definir la estratigrafía de una región, las estructuras geológicas presentes, cuerpos intrusivos, alteración hidrotermal o ambientes geológicos con el potencial de alojar yacimientos minerales, entre otros.

El agua es un recurso indispensable para la vida, en donde la Geología seguirá jugando un papel vital, ya que mediante ella se ubican los acuíferos y determina su capacidad y calidad, así como se realizan los planes de exploración, explotación sostenible, monitoreo, conservación y cuidado de los acuíferos, y del uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas.

La determinación de la calidad del macizo rocoso y sus formas de soporte son la base de la Geotecnia aplicada a obras superficiales o subterráneas, tanto en el sector minero, como de la construcción, generación de energía o almacenamiento de aguas superficiales, que sumado a la determinación de las estructuras presentes activas o inactivas, permite definir los probables riesgos a que está sujeta una obra de infraestructura o una zona urbana, previniendo o amortiguando las afectaciones potenciales.

El petróleo, como recurso energético, seguirá teniendo vigencia en el mundo mientras no se termine y no exista otro recurso lo suficientemente abundante y barato que lo sustituya. En este campo, la geología aún tiene un enorme potencial con sus áreas tradicionales como son la estratigrafía y la geología estructural para el descubrimiento de nuevos yacimientos de hidrocarburos y su caracterización.

Perfil de ingreso:

El aspirante a la carrera de Ingeniero Geólogo deberá haber cursado y aprobado el nivel medio superior y contar con los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Conocimientos: Matemáticas, física, química y computación.

Habilidades: lógicas, de comunicación oral y escrita, creativas y trabajar en equipo.

Actitudes y valores: Respeto a sí mismo, a los demás y al entorno; colaboración en el estudio y trabajo; iniciativa y liderazgo; calidad y responsabilidad en el ámbito personal, académico y laboral; formación y actualización permanente; búsqueda de la verdad; espíritu de lucha; constancia y disciplina

Perfil de egreso:

El perfil de egreso del profesionista en Ingeniería Geológica esta constituido por las competencias transversales (son aquellas que distinguen a todos los egresados de la universidad) y específicas (son únicas para el programa educativo) que marca el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato.

Las competencias específicas son:

CE1. Integra los fundamentos de las ciencias básicas mediante la aplicación de las teorías, los procesos, el método científico y el pensamiento lógico para la resolución de problemas de la ingeniería e ingeniería aplicada mostrando una actitud crítica ante los avances científicos de su disciplina.

CE2. Demostrar la capacidad de comprender el origen de los recursos energéticos, y aplicar ese conocimiento en el diseño y ejecución de proyectos de exploración, evaluación y explotación de manera sustentable, integrando un enfoque ético, responsabilidad social y conciencia ambiental en todas las fases del proceso, contribuyendo así a la gestión responsable de los recursos naturales y al desarrollo sostenible de la sociedad.

CE3. Analizar el origen y la formación de yacimientos minerales, con el propósito de diseñar proyectos de exploración y evaluación además de participar en la explotación que promuevan el aprovechamiento sustentable de estos recursos, con un enfoque ético, de responsabilidad social y de conciencia ambiental, contribuyendo así a la preservación del medio ambiente y al desarrollo de la industria minera de manera responsable y sostenible.

CE4. Aplicar los conocimientos en mecánica de rocas, de suelos y áreas afines para evaluar riesgos geológicos y colaborar en las propuestas de soluciones seguras y sostenibles en las industrias de la construcción y minería, al tiempo que se adhieren a estándares éticos, de responsabilidad sociales y ambientales.

CE5. Analizar la presencia y caracterización de las aguas subterráneas, para colaborar en la gestión de este recurso, para evaluar y mitigar los riesgos geológicos y socio-naturales a través de la elaboración de mapas de riesgos con un enfoque ético y de responsabilidad social en la toma de decisiones y acciones en el ámbito geológico.

CE6. Utilizar tecnología y software especializado para abordar problemas relacionados con las ciencias de la Tierra, lo que les permitirá tomar decisiones fundamentadas y efectivas en la exploración y explotación de recursos naturales, promoviendo eficiencia y seguridad en la industria.

Modalidad: Escolarizada Presencial.

Duración: 9 semestres.

Plan de estudios:

Primera Inscripción:

- Cálculo Diferencial
- Álgebra Superior y Geometría Vectorial
- Química
- Biología
- Inglés Básico
- Comunicación Oral y Escrita
- Geología
- Estilo De Vida Saludable

Segunda Inscripción:

- Cálculo Integral

- Álgebra Lineal
- Planimetría Y Altimetría
- Química Analítica
- Física I
- Inglés Intermedio
- Geología Histórica
- Desarrollo Personal

Tercera Inscripción:

- Probabilidad y Estadística
- Ecuaciones Diferenciales
- Geometría Descriptiva y Taller De Dibujo
- Físico-Química Sistemas Acuosos
- Física II
- Inglés Avanzado
- Cristalografía
- Métodos Numéricos Con Programación
- Derechos Humanos, Género y Cultura De Paz

Cuarta Inscripción:

- Cartografía Geológica
- Paleontología y Micropaleontología
- Inglés Técnico Básico
- Geomorfología y Fotogeología
- Geología de México
- Mineralogía
- Mineralogía Óptica
- Estilos de Vida Sustentable

Quinta Inscripción:

- Sistemas De Información Geográfica
- Métodos Geofísicos
- Inglés Técnico Intermedio
- Metodología de la Investigación
- Geología Estructural
- Petrología Ígnea Y Vulcanología
- Sedimentología
- Estancia En La Industria I
- Interculturalidad

Sexta Inscripción:

- Petrología Metamórfica
- Petrología Sedimentaria
- Tectónica
- Estratigrafía
- Responsabilidad Social Y Ética
- Supervisión Y Liderazgo
- Estancia En La Industria II
- Gestión De Proyectos

Séptima Inscripción:

- Modelado Geológico Con Software
- Geoquímica
- Geología De Campo I
- Mecánica De Rocas
- Yacimientos Minerales Metálicos
- Geohidrología
- Geología Ambiental
- Estancia En La Industria III

Octava Inscripción:

- Geoestadística
- Geología De Campo II
- Mecánica De Suelos
- Geología Del Petróleo
- Yacimientos No Metálicos
- Geología De Minas
- Ingeniería Económica Y Evaluación De Proyectos

Novena Inscripción: con cuatro terminales (Geotecnia, Geohidrología y Geología Ambiental, Yacimientos Minerales y Energías).

- Geología De Campo III
- Ingeniería Geológica
- Optativa I
- Optativa II
- Optativa III
- Optativa IV

Total de créditos: 260

Sede en las que se imparte:

Campus Guanajuato, División de Ingenierías,
Sede San Matías.

Domicilio: Ex Hacienda de San Matías s/n
Colonia San Javier
C.P. 36020 Guanajuato, Gto.
Teléfonos: 473 732 2291 y 473 732 7277

Datos de contacto:

M.I.E. Elía Mónica Morales Zárate
Coordinadora del Programa Educativo
4737322291 Ext. 5325
moze@ugto.mx

Redes Sociales:

INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/divisiondeingenieriascampusgt/>
FACEBOOK: <https://www.facebook.com/DivisiondeIngenieriasUg/>
TIKTOK: <http://tiktok.com/@divisiondeingenierias>
YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@departamentodeminasmetalur7849>