

Ingeniería en Geociencias



Al término de sus estudios, el egresado será capaz de:

Desarrollar las actividades de exploración, extracción, procesamiento y transformación de minerales, aplicando las distintas técnicas, tecnologías y programas computacionales disponibles, para lograr el aprovechamiento y el desarrollo sustentable de los recursos minerales; apegado a la normatividad nacional e internacional, con un sentido ético y responsable en la industria minera vigente mediante pensamiento estratégico y liderazgo.

PERFIL DE INGRESO

El aspirante a ingresar a la carrera de Ingeniería en Geociencias de la UES deberá contar preferentemente con las siguientes características:

- Egresados del bachillerato correspondientes al área Físico matemático.
- Alumnos de tiempo completo.
- Aceptable uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Gusto por la lectura y análisis de textos en español e inglés.
- Condición física y mental que permitan el desarrollo de las actividades propias del perfil.
- Habilidad para relacionarse con personas y organizar el trabajo en grupos multidisciplinarios.
- Capacidad de trabajo autónomo.
- Valores universales: disciplinado, responsable, ético y honesto
- Actitud proactiva y de liderazgo.

COMPETENCIAS AL EGRESAR

El Ingeniero en Geociencias será competente para:

- Efectuar estudios geológicos enfocados a la búsqueda de recursos minerales de interés económico, aplicando las técnicas de exploración geológica directa e indirecta, con responsabilidad y pensamiento estratégico que contribuyan a la definición del modelo geológico y evaluación del potencial económico de yacimientos minerales, implementando la logística y metodología pertinentes de exploración.
- Implementar métodos de explotación minera para realizar el proceso de extracción de un yacimiento mineral, seleccionando y diseñando con responsabilidad la alternativa idónea desde una perspectiva técnica, económica medioambiental, social y financiera; maximizando la productividad mediante el cálculo y uso de equipo minero de vanguardia.
- Determinar los parámetros de procesamiento metalúrgico de minerales a través de pruebas a nivel laboratorio que permitan, mediante la toma de decisiones, aplicarlos a nivel industrial de acuerdo con las necesidades del entorno, utilizando los fundamentos metalúrgicos y de diseño de plantas.
- Intervenir en los estudios de viabilidad económica de extracción y procesamiento metalúrgico de reservas minerales, utilizando un pensamiento estratégico con el fin de evaluar la factibilidad del proyecto de acuerdo con las técnicas de Ingeniería Económica y de evaluación de proyectos mineros.
- Supervisar las operaciones de exploración, explotación y procesamiento de minerales, para mantener las condiciones operativas apropiadas durante el desarrollo de las actividades de producción y cierre de minas, acordes a lo estipulado en la legislación minera, laboral, ambiental y las normas de seguridad industrial, dentro de los procesos administrativos en comunicación constante con la sociedad, con liderazgo y pensamiento estratégico.

CAMPO LABORAL

El Ingeniero en Geociencias podrá desempeñarse en los siguientes escenarios:

Sector Público y Privado:

- Empresas mineras tanto en producción como en exploración geológica minera.
- Laboratorios de ensayos minerales y pruebas metalúrgicas.
- Centros de Sistemas de Información Geográfica.
- Instituciones gubernamentales de carácter federal y estatal.
- Posibilidad de continuar con sus estudios de postgrado.
- Docencia

Ambiente Académico:

- Posibilidad de continuar con sus estudios de Posgrado.
- Docencia

Ingeniería en Geociencias

Plan de Estudios 2021

MALLA CURRICULAR

1 Semestre	2 Semestre	3 Semestre	4 Semestre	5 Semestre	6 Semestre	7 Semestre	8 Semestre	9 Semestre
072CB019 Introducción al Campo Profesional de la IG	053CP005 Cálculo Integral	053CP020 Trigonometría y Geometría Descriptiva	053CP009 Ecuaciones Diferenciales	053CP006 Cálculo Vectorial	052CP027 Geología Estructural	052CE049 Técnicas de Cartografía Geológica	052CE033 Métodos Geofísicos de Exploración	052CE017 Evaluación de Yacimientos Minerales
4	6	6	6	5	5	5	7	8
032CB002 Comunicación Oral y Escrita	053CP001 Álgebra Lineal	052CP051 Termodinámica	052CP014 Electromagnetismo	052CP015 Estratigrafía	052CE056 Yacimientos Minerales	072CP066 052CP027	042CE036 Fundamentos de Administración Minera	042CE032 Evaluación de Proyectos Mineros
6	6	7	7	5	7	7	5	8
001CB001 Aprendizaje y Gestión del Conocimiento	052CP031 Mecánica	053CP018 Probabilidad y Estadística	052CP042 Petrología II	072CE035 Minado Superficial	072CP024 Legislación Minera	052CE056 Exploración de Yacimientos	072CE034 Minado Subterráneo	042CP050 042CE036
6	7	6	5	5	5	7	4	5
062CB001 Tecnologías de la Información y la Comunicación	052CP034 Mineralogía	052CP041 Petrología I	072CP067 Topografía Superficial	072CP006 Diseño de Plantas Metalúrgicas	072CP022 Laboratorio de Operaciones Metalúrgicas	072CE011 Flotación de Minerales	072CP030 042CP050	072CE037 Pirometalurgia
6	6	6	6	5	5	5	5	5
053CB002 Matemáticas para Ingeniería	103CP005 Seguridad y Salud en el Trabajo	072CP039 Preparación de Minerales	072CP021 Laboratorio de Análisis Metalúrgicos	072CP066 Topografía Subterránea	072CP059 Fisicoquímica Aplicada a Procesos Metalúrgicos	072CE012 Hidrometalurgia	052CE052 Termodinámica II	051CE053 Legislación Ambiental en la Minería
6	5	5	5	5	5	6	5	4
022CB001 Inglés I	062CP006 Sistemas de Información Geográfica y CAD	072CP030 Maquinaria y Operación Minera	052CP035 Mineralogía Óptica	022CB005 Inglés V	052CP058 Mecánica de Fluidos Metalúrgicos	052CP032 052CP020	072CE008 Electrometalurgia	072CE032 Práctica Profesional III
7	5	5	6	7	5	6	6	
052CP045 Química General	022CB002 Inglés II	052CP031 022CB003	052CP034 042CP050	022CB004 001CB002	052CP031 072CP031	051CE041 Práctica Profesional I	062CE008 Software Minero II	
7	7	7	5	4	6		5	
053CP003 Cálculo Diferencial	095CB001 Cuidado de la Salud	031CB001 Género, Cultura y Sociedad	022CB004 Inglés IV	022CP024 Servicio Social	062CE007 Software Minero I		062CE007	
5	5	5	7	10	7			
			022CB003		001CB003 Metodología de la Investigación II		Optativa II	
					001CB002		072CE036 Práctica Profesional II	

Ingeniería en Geociencias

Plan de Estudios 2021

EXPERIENCIAS FORMATIVAS

CRÉDITOS OPTATIVOS

CLAVE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
052CE026	Geología de México	6
052CE039	Paleontología	6
052CE053	Tópicos Selectos de Geología	6
072CE064	Tópicos Selectos de Minería	6
072CE063	Tópicos Selectos de Metalurgia	6
072CE045	Reciclaje de Metales	6
072CE070	Ventilación de Minas	6
051CE023	Cierre de Minas	6
052CE003	Aplicaciones de Geología Estructural	6
052CE050	Tectónica y Metalogenia	6
052CE040	Petrografía	6
072CE007	Diseño de Voladuras	6
001CE019	Taller para la Validación de las Competencias de Egreso de IG	6
051CE049	Geología Ambiental Minera	6

El estudiante deberá cubrir un mínimo de 18 créditos optativos a través de las asignaturas que podrá elegir del siguiente listado. En caso de que una de las optativas aporte los créditos suficientes para cubrir el mínimo requerido, deberá cursar por lo menos dos asignaturas. Para cursar una asignatura optativa deberá haber cubierto los antecedentes académicos de la misma.

ÁREAS DE COMPETENCIA

Básicas

Profesionales o Profesionalizantes

Específicas o Especializantes

CRÉDITOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Asignaturas Obligatorias	353
Créditos Optativos	18
Servicio Social	10
Práctica Profesional	9
Total	390

PRÁCTICAS PROFESIONALES

CLAVE	PRÁCTICA	ANTECEDENTE
051CE041	Exploración	052CE018 052CE049
072CE036	Minería	072CE035 062CE007
072CE032	Metalurgia	072CE011 072CE012

El estudiante deberá aprobar 3 Prácticas Profesionales distintas con un valor de 3 créditos cada una. Para cursar una Práctica Profesional deberá haber acreditado los antecedentes de la misma.

FORMACIÓN INTEGRAL

CLAVE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
095CB00	Cuidado de la Salud	5
031CB00	Género, Cultura y Sociedad	5

El estudiante deberá cursar de manera obligatoria 2 asignaturas de formación integral, con un valor de 5 créditos cada una.

SERVICIO SOCIAL

El estudiante debe realizar un mínimo de 480 horas de Servicio Social conforme a los lineamientos especificados por la Institución.

Para iniciar el Servicio Social el estudiante deberá haber acreditado el 50% de los créditos totales de la malla curricular.

El número de créditos está asignado de acuerdo con el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos (SATCA) donde:

- 16 horas de trabajo supervisado (aula, plataforma, laboratorio) equivalen a 1 crédito.
- 20 horas de trabajo independiente (tareas, exposiciones, conferencias, tesis) equivalen a 1 crédito.
- 50 horas de trabajo (servicio social, estancias, prácticas profesionales) equivalen a 1 crédito.