



Descripción del programa: Formar ingenieros con los conocimientos y habilidades para solucionar problemas relativos a la extracción de minerales y modificación de las condiciones naturales de macizos rocosos, en un marco de respeto a las normatividades estatal, nacional e internacional existentes; con enfoque de sustentabilidad; con visión de mejora continua y actitud de liderazgo y con un profundo sentido por la seguridad e integridad física del personal y equipo a su cargo y de responsabilidad y respeto hacia la sociedad y el entorno ecológico.

Campo laboral: El egresado de la Licenciatura en Ingeniería de Minas podrá desempeñarse en empresas mineras, docencia, investigación, consultorías.

Perfil de ingreso: El aspirante a ingresar al PE de Licenciatura en Ingeniero de Minas deberá contar con estudios de nivel medio superior propedéutico o bivalente concluidos y demostrar que posee los siguientes:

Conocimientos

Son básicos los conocimientos de:

Matemáticas:

Álgebra: concepto y operaciones con conjuntos, números reales y complejos, conceptos y operaciones algebraicas fundamentales (binomios, polinomios funciones - relaciones y gráficas), factorización y simplificación de polinomios, desigualdades, funciones exponenciales y logarítmicas, matrices,

Trigonometría: ángulos y sistemas de medidas angulares, Funciones trigonométricas, identidades y ecuaciones trigonométricas, solución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

Geometría analítica plana: fundamentos, la recta, la circunferencia, la parábola, la elipse, la hipérbola, ecuación general de segundo grado.

Geometría analítica del espacio: fundamentos, el plano.

Cálculo diferencial e integral: límites, derivada de una función, antiderivadas.

Física:

Mecánica: Cantidades escalares y vectoriales, cinemática, dinámica.

Electricidad y magnetismo: Electrostática, electrodinámica, electromagnetismo.

Termodinámica: Estados de la materia Temperatura, gases.

Hidráulica: Teorema de Bernoulli, Principio de Pascal.

Química general:

Estructura atómica.

Nomenclatura química.

Enlaces químicos.

Estequiometría.

Estados de agregación de la materia.

La química y el medio ambiente.

Conocimientos generales sobre: Lengua Española, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Conocimientos de inglés.

Habilidades

Interpretar conceptos físico-químico-matemáticos.

Interpretar y plantear soluciones a problemas de ingeniería.

Comunicarse eficientemente de manera oral y escrita.

Integrarse a equipos de trabajo.

Manejo de equipo de cómputo y softwares comerciales (Microsoft office).

Intereses, Actitudes y Valores

Interés por interactuar con la naturaleza.

Interés por el desarrollo del estado, región y país.

Interés por el cuidado del entorno ecológico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Interés por conocer, analizar y mejorar procesos productivos.
Interés por comprender la importancia del factor humano dentro de las organizaciones.
Interés por el autodesarrollo y un gran sentido crítico positivista.
Respeto a sí mismo y a los demás, responsabilidad y disciplina.
Alto sentido de organización e iniciativa.
Creatividad, imaginación e inventiva.
Liderazgo.
Objetividad.
Dinamismo.
Inquietud de cambio.
Conciencia cívica, nacional, social y ecológica.

Perfil de egreso: Durante el progreso de sus cursos de la Licenciatura en Ingeniero de Minas, los egresados desarrollarán las siguientes competencias específicas y necesarias durante su vida profesional:

- Realiza levantamientos topográficos superficiales y subterráneos para controlar el desarrollo de los proyectos a su cargo de forma sistemática y con disciplina.
- Interpreta e integra información topográfica y geológica para definir rumbos de acción en cuanto al diseño de obras y al cumplimiento de metas con responsabilidad.
- Realiza estudios para estimar los recursos y reservas de diversos tipos de depósitos minerales para integrar la información a estudios de viabilidad.
- Participa en estudios para definir y evaluar métodos para concentración de minerales y sitios para disposición de residuos de tal forma que la recuperación de los minerales económicos se maximice y los depósitos de residuos cumplan con las normas vigentes.
- Evalúa técnica y económicamente un prospecto minero para definir la viabilidad de su explotación y utilizar la información resultante responsablemente en la toma de decisiones.
- Diseña las diversas obras de infraestructura necesarias para el desarrollo de una mina buscando minimizar la inversión, maximizar la recuperación de los depósitos minerales y en consecuencia su aprovechamiento sustentable buscando la máxima seguridad para el personal que intervendrá en la ejecución de las diversas actividades.
- Calcula y selecciona equipo para las diversas actividades que constituyen una operación minera (desarrollos, producción, extracción, ventilación, bombeo, etc.) buscando la máxima eficiencia para garantizar la rentabilidad de las operaciones en un entorno completamente seguro.
- Diseña y calcula sistemas de refuerzo y fortificación de excavaciones que pueden ser mineras o de diversos tipos de infraestructura (urbana, carretera, hidráulica, etc.) para garantizar la seguridad de personal y equipo utilizado durante su construcción y la funcionalidad de las mismas durante toda su vida útil.
- Define y selecciona el número de personas necesarias para una operación minera en función de la máxima productividad de todas las actividades.
- Controla y supervisa la ejecución de las diversas actividades que integran una operación minera, desde el arranque hasta la extracción y concentración del mineral de diversos tipos de yacimientos minerales para garantizar el cumplimiento de las metas cuidando responsablemente que todo lo realizado se ejecute en función de todas las leyes y normas vigentes aplicables.
- Promueve y establece mecanismos para integrar equipos de trabajo comprometidos con el logro de objetivos y metas de proyectos.
- Planea y administra operaciones de minas a corto, mediano y largo plazo para garantizar la máxima rentabilidad y en consecuencia la sustentabilidad de los proyectos y el cumplimiento de las leyes y normas vigentes aplicables.
- Diseña y supervisa con liderazgo la ejecución de excavaciones (mineras o de infraestructura y construcción) por medios mecánicos o con la aplicación de explosivos poniendo especial énfasis en el aprovechamiento responsable de todos los insumos y equipos a su cargo, así como en la seguridad de todo su personal.
- Todas y cada una de las competencias mencionadas deberán fundamentarse en los valores de integridad, ética, responsabilidad y disciplina con plena actitud de liderazgo y respeto (ver Actitudes y Valores).

Modalidad: Escolarizada

Duración: 8 semestres.

Plan de Estudios

Primera Inscripción

Álgebra Superior y Geometría Vectorial
Cálculo Diferencial
Geología General
Química General
Geometría Descriptiva y Taller de Dibujo
Fundamentos de Minería
Inglés Principiante
Actividades o Materias Optativas del Área General

Segunda Inscripción

Cálculo Integral
Álgebra Lineal
Física
Métodos Numéricos con Programación
Planimetría y Altimetría
Mineralogía
Inglés Principiante Avanzado
Actividades o Materias Optativas del Área General

Tercera Inscripción

Ecuaciones Diferenciales
Probabilidad y Estadística
Topografía Subterránea
Mecánica de Fluidos
Petrología General
Inglés Intermedio
Mecánica Analítica
Actividades o Materias Optativas del Área General

Cuarta Inscripción

Ingeniería Eléctrica
Resistencia de Materiales
Seguridad industrial
Yacimientos Minerales
Inglés Intermedio Avanzado
Optativa Grupo II
Optativa Grupo II
Optativa Grupo III
Actividades o Materias Optativas del Área General

Quinta Inscripción

Ecología
Geología Estructural
Legislación Minera
Preparación Mecánica de Minerales
Estancia en la Industria I
Inglés Avanzado
Optativa Grupo II
Optativa Grupo II
Actividades o Materias Optativas del Área General

Sexta Inscripción

Impacto y Sistemas de Gestión Ambiental
Concentración de Minerales
Geología de Minas
Hidrogeología Minera
Mecánica de Rocas
Estancia en la Industria II
Optativa de Grupo II
Actividades o Materias Optativas del Área General

Séptima Inscripción

Contabilidad de Costos
Diseño de Instalaciones Mineras I
Explotación de Minas a Cielo Abierto
Explotación de Minas Subterráneas
Modelación y Diseño de Minas I
Estancia en la Industria III
Optativa de Grupo III
Actividades o Materias Optativas del Área General

Octava Inscripción

Contabilidad de Costos
Diseño de Instalaciones Mineras I
Explotación de Minas a Cielo Abierto
Explotación de Minas Subterráneas
Modelación y Diseño de Minas I
Estancia en la Industria III
Optativa de Grupo III
Actividades o Materias Optativas del Área General

Optativas Grupo I

Computación
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento
El Hombre y el Medio Ambiente
Cálculo Vectorial
Termodinámica y Electro Magnetismo
Metodología de la Investigación

Optativas Grupo II

Comunicación y Redacción de Informes
Ingeniería Industrial
Análisis Cuantitativo
Seminario de Calidad y Planeación Estratégica
Administración de Recursos Humanos
Construcción

Optativas Grupo III

Congreso
Supervisión y Liderazgo
Ingeniería Geológica
Seminario de Desarrollo de Emprendedores
Seminario de Titulación I
Seminario de Titulación II
Cierre de Minas

Total de créditos: 256

Sede en las que se imparte:

Campus Guanajuato, División de Ingenierías (DI)

Sede San Matías

Domicilio: Ex-Hacienda San Matías s/n; C.P. 36000; Guanajuato, Gto.

Teléfono: (473) 732 22 91