UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: DISEÑO DE MINAS
Código: INI1001
Paralelo: A
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: VALENCIA GUARICELA FERNANDO TULIO
Correo electrónico: fvalencia@uazuay.edu.ec

Nivel: 10

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	16	56	120

Prerrequisitos:

Código: INI0803 Materia: EXPLOTACIÓN MINERA A CIELO ABIERTO
Código: INI0804 Materia: EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia integra conocimientos y criterios ingenieriles en el diseño de explotaciones.

Las materias complementarias abarcan: mecánica de rocas, geología, geotécnia, explotación a cielo abierto, explotación subterránea, software minero.

El ingeniero en minas maneja un enfoque técnico integrador en el diseño de explotaciones a cielo abierto y subterráneo.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO
1.1	LABORES DE PREPARACIÓN GENERAL DE UNA MINA DE INTERIOR
1.2	PREPARACIONES EN LA EXPLOTACIÓN
1.3	IMPORTANCIA DE LA MECÁNICA DE ROCAS EN LA MINERÍA
1.4	SELECCION DEL METODO DE EXPLOTACION
2	DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN
2.1	IMPORTANCIA DEL POZO MINERO
2.2	SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN Y DIÁMETRO DEL POZO
2.3	DISEÑO DE PLANOS INCLINADOS
3	DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES

3.1	LABORES HORIZONTALES (GALERÍAS, TRANSVERSALES, GUÍAS Y OTRAS LABORES HORIZONTALES)
3.2	LABORES VERTICALES (CHIMENEAS, PIQUERAS Y DEMÁS LABORES VERTICALES)
4	DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS Y PILARES
4.2	DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS POR SUBNIVELES
4.3	DISEÑO DEL MÉTODO DE CÁMARAS POR SUBNIVELES (SUBLEVEL STOPING)
4.4000000000000004	DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CORTE Y RELLENO
4.0999999999999996	CRITERIOS DE DISEÑO DE LOS PILARES
5	EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO
5.2	DISEÑO DE RAMPAS Y ACCESOS
5.3	DISEÑO DE PITS
5.0999999999999996	DISEÑO DE CANTERAS

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
d3. Emplea modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-¿ Elabora flujogramas y cronogramas de procesos de explotación de yacimientos	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
n. Aplica software especializado para planificación y diseño de proyectos mineros.	
-¿ Modeliza los procesos involucrados en la explotación de yacimientos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita práctica	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO	APORTE	4	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO	APORTE	6	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita práctica	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN	APORTE	4	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN	APORTE	6	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita práctica	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS Y PILARES, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN	APORTE	4	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS Y PILARES, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN, EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO	APORTE	6	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita práctica	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS Y PILARES, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN, EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita práctica	CONCEPTOS GENERALES Y DECISORES DEL DISEÑO, DISEÑO DE APLICACIONES DEL MÉTODO DE CÁMARAS Y PILARES, DISEÑO DE LABORES HORIZONTALES Y VERTICALES, DISEÑO DE POZOS VERTICALES DE EXTRACCIÓN, EXPLOTACIONES A CIELO ABIERTO	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El objetivo es que los estudiantes desarrollen habilidades para la autogestión del conocimiento. A través del aprendizaje autónomo, se espera que los estudiantes refuercen los conceptos abordados en clase, profundicen en temas específicos y apliquen metodologías en escenarios reales. Estrategias de Aprendizaje Autónomo Los estudiantes trabajarán de forma autónoma en ejercicios que simulan casos reales de diseño de minas utilizando software, Se propondrán ejercicios aplicados sobre modelación de elementos mineros, generación de cartografía temática.	Autónomo
La materia se desarrollará mediante clases expositivas con apoyo audiovisual y el desarrollo de casos de estudio en diseño de sistemas de explotación.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
El desempeño en el aprendizaje autónomo, donde se mide la capacidad de investigación, análisis independiente y resolución de talleres considerará: • Consecución de objetivos • Resolución de ejercicios autónomos • Ensayos o resúmenes críticos	Autónomo
La evaluación se realizará en base a pruebas de reactivos y las tareas enviadas. Se considerará para las tareas e informes en general: • Cumplimiento de objetivos. • Estructura de informe. • Calidad de investigación. • Calidad de redacción y síntesis.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Herrera J, Gómez J.	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID	Diseño de Explotaciones e Infraestructuras Mineras Subterráneas	2007	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 30/01/2025

Estado: Aprobado