UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: PLANIFICACIÓN MINERA
Código: INI0904
Paralelo: A
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO
Correo electrónico: cauquill@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: INI0801 Materia: ECONOMÍA MINERA
Código: INI0803 Materia: EXPLOTACIÓN MINERA A CIELO ABIERTO
Código: INI0804 Materia: EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura cubre todos los aspectos relacionados con la exploración, explotación y beneficio de una mina. Aplica los conocimientos de las asignaturas de exploración, determinación de reservas, maquinaria minera, economía y administración minera.

Esta asignatura corresponde al ciclo final de la carrera de Ingienería en Minas y articula los conocimientos adquiridos en los años anteriores.

Esta asignatura le permite al estudiante aplicar de una manera práctica sus conocimientos adquiridos durante su permanencia en la universidad.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA
1.1	Generalidades
2	DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS
2.1	Planificación minera
2.1.1	Escenarios de Planificación
2.1.2	Niveles de Planificación
2.1.3	Horizontes de Planificación
2.2	La misión empresarial en minería
2.2.1	Maximización de la Recuperación del Yacimiento

2.2.2	Maximización de la permanencia en el Negocio Minero
2.2.3	Maximización del Valor Presente Neto
3	VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO.
3.1	El modelo de bloque
3.2	Parámetro básico de diseño
3.2.1	Razón estéril mineral
3.2.2	Geometría de la excavación.
3.2.3	Angulo de talud¿
3.2.4	Altura de banco
3.2.5	Ancho de los bancos
3.2.6	Rampas y accesos¿
3.2.7	Proyección de la pila de material quebrado
3.2.8	Diferentes leyes de corte¿
3.2.9	Diseño de pit final
3.2.10	Diseño de accesos¿
4	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULODE NECESIDAD DE EQUIPOS
4.1	Indice de operaciones (ASARCO)
4.1.1	Disponibilidad Física:
4.1.2	Índice de Mantenimiento:
4.1.3	Índice de Utilización:
4.1.4	Aprovechamiento:
4.1.5	Factor Operacional:
4.1.6	Rendimiento:
4.1.7	Rendimiento Efectivo:
4.2	Cálculos de necesidades de equipos en mina a cielo abierto
5	DISEÑO DEL LIMITE FINAL
5.1	Diseño manual
5.2	Diseños computacionales optimizantes
5.3	Desarrollo general del proceso de diseño
5.3.1	Definición de leyes de bloques
5.3.2	métodos de asignación de leyes
5.4	Estimación de la ley de corte crítica
5.4.1.1	Determinacion de leyes de corte con categorización de costos de explotación
5.5	Curvas tonelaje v/s ley.
6	PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN
6.1	Plan de producción.¿
6.2	Información necesaria para confeccionar el plan de producción.
6.3	Información entregada por el plan de producción.¿
6.4	Influencia de una estrategia de leyes de corte¿

6.5	Definición del valor económico de un bloque¿
6.6	Métodos de definición para los límites económicos de una explotación a cielo abierto
6.7	Descripción conceptual del algoritmo del cono móvil optimizante
6.8	Método de Lerchs-Grossman
6.9	Método de la relación estéril/ mineral v/ s ley media
6.10	Secuencia de explotación

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
d. Identifica problemas relacionados con las operaciones mineras de producción e implementa estrategias para solucionarlos.	
-¿ Determina la relación beneficio / costo de un proyecto minero involucrando las variables técnicas y económicas.	-Evaluación escrita -Evaluación oral
-¿ Realiza modelación y optimización estocástica para el desarrollo de operaciones mineras.	-Evaluación escrita -Evaluación oral

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS , INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA	APORTE	10	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULODE NECESIDAD DE EQUIPOS , VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO.	APORTE	10	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba	DISEÑO DEL LIMITE FINAL , PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	APORTE	10	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación oral	Examen	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULODE NECESIDAD DE EQUIPOS , DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS , DISEÑO DEL LIMITE FINAL , INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA , PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN , VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO.	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación oral	Examen	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULODE NECESIDAD DE EQUIPOS , DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS , DISEÑO DEL LIMITE FINAL , INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA , PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN , VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO.	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes reforzarán sus conocimientos con trabajos de investigación y de esta manera se logrará un mejor proceso de enseñanza aprendizaje.	Autónomo
Las clases serán impartidas de manera magistral con ejemplos y demostraciones de casos reales, que despierten en el estudiante interés por esta asignatura que abarca los conocimientos adquiridos en los ciclos anteriores. Utilizaremos presentaciones y los alumnos desarrollaran su propia planificación de una mina modelo.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Todos los trabajos que realicen los estudiantes serán evaluados y formarán parte de proceso de enseñanza aprendizaje.	Autónomo
Entender y aplicar el proceso de planificación de un proyecto minero, para lo cual se desarrollara actividades en la que los estudiantes apliquen los contenidos tratados a través de pruebas mensuales y un proyecto final.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ricardo Artega Rodriguez	Gráficas TPAPACIO S.A	Manual de evaluación técnico-económica de proyectos mineros de inversión	1991	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/07/2024

Estado: Aprobado