



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: PLANIFICACIÓN MINERA PARA IEM
Código: CTE0331
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO
Correo electrónico: cauquill@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Planificación Minera pretende alcanzar, una explicación de los conceptos básicos una planificación minera, haciendo un análisis de la situación, realizando un diagnóstico, establecer objetivos, planificar estrategias y visualizar planes de acción para la mejor toma de decisiones. Comprender temas referidos esencialmente al caso de Planificación Minera y aquellas áreas de Ingeniería Minas, que normalmente afecta el desarrollo de estrategias de Planeamiento Minero, durante la explotación de Yacimientos Minerales a Cielo abierto y Subterráneos.

La planificación minera es la disciplina de la Ingeniería de Minas que se encarga de diseñar la mejor estrategia productiva en función de los recursos minerales existentes y las estrategias de negocios establecidas por la compañía minera. Esta estrategia productiva define los métodos de extracción, mineros y metalúrgicos y las cuotas de minerales a comercializar en el tiempo, resumidas en un programa de producción minero. El programa de producción minero es un documento bancable que permite analizar financieramente la factibilidad de un emprendimiento, desarrollo u optimización de un proyecto minero.

La cátedra de Planificación Minera se articula con la Proyectos mineros y es fundamental la factibilidad y diseño de una mina.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01	Generalidades
02.01	DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS
02.02	Introducción
02.03	Planificación
02.04	Planificación minera
02.05	Escenarios de Planificación
02.06	Niveles de Planificación
02.07	Horizontes de Planificación
02.08	La misión empresarial en minería
02.09	Maximización de la Recuperación del Yacimiento

02.10	Maximización de la permanencia en el Negocio Minero
02.11	Maximización del Valor Presente Neto
03.01	Introducción
03.02	El modelo de bloque
03.03	Información básica del modelo de bloque
03.04	Información de sondajes
03.05	Información de las muestras
03.06	Información Assays
03.07	Interpretación del modelo geológico
03.08	Parámetro básico de diseño
03.09	Razón estéril mineral
03.10	Geometría de la excavación
03.11	Angulo de talud
03.12	Variables de las cuales depende el ángulo de talud
03.13	Altura de banco
03.14	Quebradura
03.15	Ancho de los bancos
03.16	Rampas y accesos
03.17	Proyección de la pila de material quebrado
03.18	Diferentes leyes de corte
03.19	Diseño de pit final
03.20	Diseño y anchos de accesos
04.01	Índice de operaciones (ASARCO)
04.02	Disponibilidad Física
04.03	Índice de Mantenimiento
04.04	Índice de Utilización
04.05	Aprovechamiento
04.06	Factor Operacional
04.07	Rendimiento
04.08	Rendimiento Efectivo
04.09	Cálculos de necesidades de equipos en mina a cielo abierto
04.10	Palas Mecánicas
04.11	Ritmo de producción
04.12	Rendimiento por turno
04.13	Camiones, cálculos de tiempos
04.14	Perforación y voladura
05.01	Diseño manual
05.02	Diseños computacionales optimizantes
05.03	Desarrollo general del proceso de diseño

05.04	Definición de leyes de bloques¿
05.05	Métodos de asignación de leyes¿
05.06	El modelo de la distancia ponderada (clásico)¿
05.07	Métodos Geoestadísticos¿
05.08	Estimación de la ley de corte crítica
05.09	Metodos de beneficio nulo¿
05.10	Determinacion de leyes de corte con categorización de costos de explotación
05.11	Política de leyes de corte considerando el costo de oportunidad
05.12	Descripción del modelo de LANE
05.13	Formulación matemática del modelo
05.14	Leyes de corte económicas limitantes
05.15	Leyes de corte de equilibrio
05.16	Leyes de corte optima
05.17	Curvas tonelaje v/s ley.
05.18	Manejo de información gráfica.
06.01	Introducción¿
06.02	Determinación de la secuencia de explotación¿
06.03	Gráfico de agotamiento de mineral -Serrucho¿
06.04	Información necesaria para confeccionar el serrucho¿
06.05	Confección del serrucho¿
06.06	Información entregada por el serrucho
06.07	Plan de producción¿
06.08	Información necesaria para confeccionar el plan de producción
06.09	Información entregada por el plan de producción¿
06.10	Influencia de una estrategia de leyes de corte¿
06.11	Definición del valor económico de un bloque¿
06.12	Métodos de definición para los límites económicos de una explotación a cielo abierto
06.13	Descripción conceptual del algoritmo del cono móvil optimizante¿
06.14	Método de Lerchs-Grossman¿
06.15	Método de la relación estéril/ mineral v/ s ley media¿
06.16	Secuencia de explotación y Cierre de minas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ac. Conoce y aplica diferentes sistemas de explotación, perforación y voladura, tanto en minería a cielo abierto como en subterráneo.

-Conoce la influencia de la geología en los proyectos mineros e identificar los métodos más óptimos para descubrir un depósito minero. -Evaluación escrita

ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.

-Identifica los factores que inciden para la panificación Minera. -Evaluación escrita

ag. Conoce y aplica técnicas de evaluación de impactos ambientales, auditorías ambientales, sistemas de gestión y eco-diseño ambiental, para desarrollar proyectos mineros amigables con la naturaleza.

-Identifica la incidencia de los aspectos técnicos económicos para evaluar un proyecto. -Evaluación escrita

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 , Niveles de Planificación	APORTE	10	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Prueba	VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO. , CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULO DE NECESIDAD DE EQUIPOS	APORTE	10	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Evaluación escrita	Prueba	DISEÑO DEL LIMITE FINAL , PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	APORTE	10	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen	VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO. , CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULO DE NECESIDAD DE EQUIPOS , DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS , DISEÑO DEL LIMITE FINAL , INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA , Niveles de Planificación	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen	VARIABLES QUE CONDICIONAN LA EXPLOTACION DE MINAS A CIELO ABIERTO. , CONTROL DE OPERACIONES MINERAS Y CALCULO DE NECESIDAD DE EQUIPOS , DELINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE LA PLANIFICACION DE MINAS , DISEÑO DEL LIMITE FINAL , INTRODUCCIÓN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN MINERA , Niveles de Planificación , PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07-FEB-22 al 07-FEB-22)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Dr. Peter N. Calder	Universidad de Santiago de Chile	Tópicos de Ingeniería en Minas a Rajo Abierto		
Javier Enrique Sotelo Montes	Universidad de Antofagasta	Apuntes del curso de planificación de minas Planificación Minera de superficie y subterránea		
Alejandro Vásquez, Benjamín Galdames, René Le-Feaux	Universidad de Chile	APUNTE PRELIMINAR DISEÑO Y OPERACIONES 2015 DE MINAS A CIELO ABIERTO		

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2021**

Estado: **Aprobado**