

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROYECTOS MINEROS

DES:	Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero de Minas y Metalurgista
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	850
Semestre:	9
Área en plan de estudios (B, P, E):	Específica
Eje en currícula:	Ingeniería Aplicada
Total de horas por semana:	5
Teoría: Presencial o Virtual	5
Laboratorio o Taller:	0
Prácticas:	0
Trabajo extra-clase:	5
Créditos Totales:	5
Total de horas semestre (x 16 sem):	80
Fecha de actualización:	Octubre 2022
Prerrequisito (s):	Explotación de Minas IV

PROPÓSITO DEL CURSO:

Un proyecto minero, requiere de un análisis económico que determine la rentabilidad del proyecto. Los Costos en Minería tienen singular importancia, ya que en base a ellos se clasifican y cuantifican las reservas minerales.

El estudio técnico económico que determina la ingeniería necesaria para ejecutar el proyecto, su costo y viabilidad económica, contiene información de las reservas; leyes de corte, método de minado (subterráneo o a tajo abierto); plan de desarrollo; costos de transporte, mano de obra, insumos a emplearse; impuestos, seguros, entre otros. Toda esta información permitirá determinar los años de duración de la mina, asumiendo un ritmo de producción, el tamaño de la planta, entre otros elementos que serán determinantes en las decisiones a tomar respecto de la planificación de los trabajos necesarios para su operación.

El análisis de viabilidad económica aplica técnicas de valoración sobre modelos económicos con el fin de evaluar el potencial económico del proyecto minero y la definición de parámetros que satisfagan la noción que se haya establecido de VALOR ECONÓMICO.

El curso de proyectos mineros promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades teórico-prácticas que le permitan diseñar un proyecto minero, integrando los aspectos económicos para determinar la viabilidad del proyecto, además el curso también le aporta las herramientas de Ingeniería aplicables a la programación, ejecución, control y toma de decisiones.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias Básicas

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

Trabajo en equipo y liderazgo. Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.

2. Competencias Profesionales

Proyectos de ingeniería. Utiliza los conocimientos necesarios para la planeación, análisis, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos, considerando su impacto ambiental.

Ingeniería de Proceso. Utiliza los métodos y técnicas de la ingeniería de procesos para la planeación, desarrollo e implementación de proyectos.

Evaluación de proyectos de ingeniería. Desarrolla las actividades propias de su profesión con base en procesos de calidad y mejora continua.

3. Competencias Específicas

Explotación de Mina: Ejecuta el conjunto de actividades, operacionales y trabajos necesarios, destinados a la extracción, producción y comercialización de minerales metálicos, no metálicos y otros materiales que satisfacen necesidades de consumo humano.

Factibilidad técnica y económica de proyectos mineros: Analiza la interacción entre los elementos técnicos, económicos, materiales y recursos humanos para la determinación de la viabilidad de un proyecto o negocio minero, aplicando siempre las diversas fases de: planeación, organización, dirección y control en las operaciones mineras.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>COMPETENCIAS BÁSICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genera solución correcta a diversos problemas del contexto. • Adapta el conocimiento y habilidades al desarrollo de proyectos. <p>COMPETENCIAS PROFESIONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza la factibilidad o viabilidad de un proyecto de ingeniería. • Planea un proceso desde su concepción, puesta en marcha, operatividad y control a fin de alcanzar los objetivos que en el mismo proyecto se plantean. <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <p>Considera la planeación estratégica para contribuir al logro de los resultados establecidos en el proyecto minero.</p> <p>Estima el valor del mineral, así como los costos totales de operación para</p>	<p>1. COSTOS UNITARIOS</p> <p>1.1 En frentes 1.2 En contrapozos 1.3 En rebajes 1.4 En cruceros 1.5 En contrapozos Robbins 1.6 Rampas ascendentes y descendentes 1.7 Profundización de tiros</p> <p>2. SELECCIÓN DEL SISTEMA DE MINADO</p> <p>2.1 En base a ritmo de producción. 2.2 En base a la dilución. 2.3 En base a la productividad por hombre turno. 2.4 En base a la ley mínima de corte.</p> <p>3. SELECCIÓN DEL EQUIPO DE MINADO Y ACARREOS</p> <p>3.1 En base al ritmo de producción. 3.2 En base a la productividad de cada máquina o equipo.</p> <p>4. PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO</p> <p>4.1 Antecedentes. 4.2 Generalidades. 4.3 Programación de presupuestos anuales y mensuales. 4.4 Desarrollo del sistema de control, gráficas, ruta crítica, etc.</p> <p>5. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO</p> <p>5.1 Diseño del sistema de minado. 5.2 Desarrollo de la planeación e ingeniería de las obras mineras. 5.3 Análisis económico del proyecto.</p>	<p>Diseña un estudio general de viabilidad sobre un proyecto minero.</p> <p>Genera la técnica y análisis adecuado para la toma de decisiones en la explotación de una mina en base a las diferentes variables que interviene en esta actividad.</p> <p>Selecciona el equipo de minado y acarreos apropiado tomando en cuenta las diferentes variables que impactan en el costo final.</p> <p>Organiza el control y ejecución objetiva de una obra minera mediante la programación de un proyecto.</p> <p>Evalúa el proyecto de un sistema de minado para la toma de decisiones que son trascendentales en la explotación de una mina.</p>	<p>Exposición frente a grupo con dinámicas grupales, visitas técnicas a minas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales. • Realiza un estudio general de viabilidad sobre el proyecto minero y genera un proyecto de Tesis.

establecer la rentabilidad.				
-----------------------------	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1.W A Hustrulid; Society of Mining Engineers of AIME. (1982). Underground mining methods handbook. EUA: New York, N.Y.</p> <p>2.Bohuslav Stoces; Carlos Castells; Dietrich Hosemann. (1963). Elección y crítica de los métodos de explotación en minería. España: Omega.</p> <p>3.Young, G. (1961). Elementos de minería. (2a. ed.). Barcelona España. Gustavo Gili</p> <p>4.Vidal, V. (2000). Explotación de minas. (3 volúmenes). España : Ediciones Omega</p> <p>5.McGraw-Hill, Inc. (1980). Mining Methods and Equipment. EUA: Mining Informational Services.</p>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen 100% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen 100% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto Final 100% <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. COSTOS UNITARIOS																
2. SELECCIÓN DEL SISTEMA DE MINADO																
3. SELECCIÓN DEL EQUIPO DE MINADO																
4. PROGRAMACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO																
5. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO																