

MI57G MANEJO DE MINERALES Y VENTILACION
10 U.D.

REQUISITOS: IQ36A,EL40E,MI47AS DH: (4.0-3.0-3.0)

CARÁCTER: Obligatorio para la Carrera de Ingeniería Civil de Minas

OBJETIVOS:

Generales:

Proporcionar las herramientas, criterios y antecedentes que permitan apreciar la necesidad de contar con sistemas de carguío, transporte y ventilación eficientes; y diseñar, especificar y calcular estos sistemas para condiciones específicas.

Específicos:

- Conocer características y limitaciones de los diferentes métodos y equipos que se aplican a carguío y transporte de minerales en minas subterráneas.
- Entender y cuantificar los riesgos de una ventilación deficiente.
- Conocer los métodos para ventilar una explotación subterránea.
- Estimar ciclos y rendimientos de sistemas de carguío y transporte.
- Adquirir los fundamentos teóricos y la habilidad práctica para diseñar y calcular circuitos de ventilación.
- Proyectar sistemas de carguío, transporte y ventilación.
- Evaluar, diferentes sistemas de carguío, transporte y ventilación.

CONTENIDOS:

HRS. DE CLASES

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Introducción | 2,0 |
| | <ul style="list-style-type: none">- Conceptos de métodos de explotación- Operaciones unitarias en minería subterránea | |

2.	Carguío gravitacional	8,0
	- Piques de traspaso	
	- Buzones	
	- Parrilas	
	- Martillos picadores	
3.	Máquinas de Carguío	8,0
	- Scrapers	
	- Cargadores neumáticos (pala autocargadora)	
	- LHD,s (diesel y eléctricos)	
	- Cargador frontal	
4.	Transporte Subterráneo	8,0
	- Transporte sobre rieles	
	- Transporte sobre neumáticos	
5.	Extracción vertical	8,0
	- Piques	
	- Castilletes	
	- Huinches y poleas	
	- Cables de extracción	
6.	Carguío y transporte en minas de carbón	2,0
7.	Optimización del sistema carguío-transporte	4,0
	- Ciclos e interferencias	
	- Saturación	
	- Simulación	
8.	Aire de Mina	4,0
	- Propiedades físicas	
	- Efectos de los contaminantes	
	- CAMP	
9.	Circuitos de Ventilación	8,0
	- Resistencia aerodinámica y caída de presión	
	- Labores, ductos y reguladores	
	- Circuitos y mallas de ventilación	
	- Ardí y Cross	
10.	Ventilación	6,0
	- Caudal necesario	
	- Ventiladores	
	- Ventilación natural	
	- Ventilación auxiliar	
11.	Incendios en minas subterráneas	2,0

ACTIVIDADES:

- Clases expositivas
- Diseño de sistemas simples
- Familiarización con software de Simulación y de solución de circuitos
- Cálculo de ciclos, rendimientos, inversiones y costos asociados a los sistemas.
- Exposición de casos extraídos de la literatura

EVALUACION:

- Dos controles durante el semestre más el examen (60%)
- Aproximadamente 10 ejercicios durante el semestre (40%)
- Tareas y exposiciones.

BIBLIOGRAFIA:

- Cummins & Given; SME Mining Engineering Handbook, 1973.
- W.A.; Hustrulid: Underground Mining Methods Handbook, 1982.
- Hartman: SME Mining Engineering Handbook (2ed Dec.), 1992.
- Revue de l'Industrie Minérale: Extraction, 1959.
- Yanes : Ventilación de Minas, 1993.
- Harman : Ventilación de Minas y acondicionamiento de aire.