

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

EXPLOTACIÓN DE CARBÓN

2039

8°, 9° ó 10°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Explotación de Minas y Metalurgia

Ingeniería de Minas y Metalurgia

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Modalidad: Curso

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 17 de marzo y 16 de junio de 2005
12 de agosto de 2005

Seriación obligatoria antecedente: ninguna

Seriación obligatoria consecuente: ninguna

Objetivo(s) del curso:

Que el alumno comprenda las particularidades que identifican a la explotación del carbón, así como su problemática, con la finalidad de contar con los elementos clave que le permitan resolver los problemas que implica una operación minera de este tipo.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	3.0
2.	Diseño y selección del método de explotación	15.0
3.	La seguridad en la explotación	12.0
4.	Los servicios para la operación	18.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0



1 Introducción

Objetivo: Que el alumno conozca las características del carbón y los yacimientos carboníferos mexicanos, en especial el de la cuenca Sabinas-Monclova en Coahuila, además de que conozca los criterios económicos para seleccionar entre explotar a cielo abierto o de manera subterránea.

Contenido:

- 1.1 Aspectos históricos.
- 1.2 Geología estructural (génesis, columna estratigráfica).
- 1.3 Aspectos económicos (relación de descapote, selección entre minado de superficie y subterráneo).

2 Diseño y selección del método de explotación

Objetivo: Que el alumno revise para su conocimiento los métodos de explotación que se utilizan en el país actualmente, así como otras alternativas aplicables a las características de los yacimientos mexicanos. Deberá conocer la maquinaria y el equipo disponible en el mercado, aplicable a los diversos métodos de explotación. A partir de este conocimiento, aunado con los del primer tema, el alumno deberá ser capaz de identificar los elementos clave que le permitan formar criterio para seleccionar el método de explotación.

Contenido:

- 2.1 Obras de desarrollo (tiros, zona de servicios o plancha, cañones de servicio).
- 2.2 Obras de preparación y explotación (métodos alternativos de explotación, maquinaria y equipo disponible, ciclos de trabajo).
- 2.3 Selección entre alternativas, discusión de parámetros clave.

3 La seguridad en la explotación

Objetivo: Que el alumno aprenda a diseñar obras seguras.

Contenido:

- 3.1 Dimensionamiento de obras.
- 3.2 Estabilidad de las obras (fortificación natural, ademado fijo y movable).
- 3.3 Circuitos de ventilación, la atmósfera en la mina, NOM aplicable.
- 3.4 Ventilación auxiliar.

4 Los servicios para la operación

Objetivo: Que el alumno reconozca las diversas formas que se emplean para desarrollar servicios eficientes, seguros y económicos.

Contenido:

- 4.1 Alternativas de transporte.
- 4.2 Manejo del agua en la mina.
- 4.3 Instalaciones eléctricas.



- 4.4 Alumbrado de las operaciones mineras.
- 4.5 Comunicación.
- 4.6 Discusión de los elementos financieros para la selección.

Bibliografía básica:

CRAWFORD, John T., HUSTRULID, William A.
Open Pit mine Planning and Design
New York
Society of Mining Engineers of AIME, 1979

CRICKMER, Douglas F., ZEGEER, David A.
Elements of Practical Coal Mining
New York
Society of Mining Engineers, 1981

KENNEDY, B.A.
Surface Mining
E.E.U.U.
SME-AIME, 1990

Bibliografía complementaria:

Autores Varios
Manual de Métodos y Equipo Caterpillar
12a edición
E.E.U.U.
Caterpillar, 1981

BRAWNER, C.O.
Stability in Surface Mining
New York
Society of Mining Engineers of AIME, 1983
Vol. 3

CUMMINS, B. Arthur, GIVEN, A.I.
Mining Engineering Handbook
E.E.U.U.
AIME, 1973
Vols. 1 y 2
Mudd Series



HARTMAN, H.L.
SME-Mining Engineering Handbook
 2nd edition
 E.E.U.U.
 SME-AIME, 1992

RAMANI, R.V.
Longwall-Shortwall Mining, State of the Art
 E.E.U.U.
 Society of Mining Engineers of AIME, 1981

STEFANKO, R.
Coal Mining Technology, (Theory and Praxis)
 Society of Mining Engineers of AIME

WOODDRUFF, D.S.
Methods of Working Coal and Metal Mines
 E.E.U.U
 Ed. Pergamon Press, 1964
 Vol. 3

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>	Otras: Uso de paquetes de cómputo	<input checked="" type="checkbox"/>

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencias a prácticas	<input type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras: Ejercicios y prácticas en clase	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Ing. de Minas y Metalurgista o carrera afín. Deseable haber realizado estudios de posgrado o el equivalente de experiencia profesional en el área de su especialidad, contar con experiencia docente o haber participado en los programas de formación docente de la Facultad en la disciplina y en didáctica.