

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ingeniero Minero Metalurgista	ASIGNATURA:	Minería de Superficie y del Carbón (Obligatoria)
RESPONSABLE:		SEMESTRE:	9º (novenio)
CRÉDITOS:	7	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ingeniería aplicada
HORAS/SEMANA TEORIA	3 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Minado Subterráneo, Manejo de Materiales y Seguridad e Higiene en la Industria Minera
HORAS/SEMANA PRACTICA	1 Hrs. (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Estancia Profesional
PLAN DE ESTUDIOS	117MM5	CLAVE ASIGNATURA:	17MISC

Objetivo General de la Asignatura	Que los alumnos conozcan los principales métodos y sistemas de explotación a cielo abierto y en las minas de carbón y sepan su aplicación.
Contenidos	<p>I.- PLANEACION DEL MINADO A CIELO ABIERTO (SUPERFICIE)</p> <p>I-1.- DETERMINACIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN</p> <p>I-2.- OBRAS DE PREPARACIÓN</p> <p style="margin-left: 20px;">A).- Accesos</p> <p style="margin-left: 20px;">B).- Tiraderos para tepetate</p> <p style="margin-left: 20px;">C).- Rampas, delimitación de las zonas a explotar.</p> <p style="margin-left: 20px;">D).- Líneas eléctricas</p> <p>I-3.- Equipo que se va a usar</p> <p>I-4.- Plan de la explotación y secuencia del mismo</p> <p>II.- MINADO A CIELO ABIERTO DE MANTOS</p> <p>II-1.- Franjas</p> <p>II-2.- Terrazas</p> <p>II-3.- Minado de contorno</p> <p>II-4.- Plantillas de barrenación, taludes, Medidas</p> <p>III.- MINADO A CIELO ABIERTO DE OTRO TIPO DE YACIMIENTO</p> <p>III-1.- Delimitación del Yacimiento</p> <p>III-2.- Planeación del Método</p> <p>III-3.- Tepetateras y Almacenamiento de mineral</p> <p>IV.- - EXPLOTACIÓN DE MINAS DE CARBÓN.</p> <p style="margin-left: 40px;">IV-1.- Características de los Yacimientos. De carbón</p> <p style="margin-left: 40px;">IV-2.- Determinación del Método de explotación</p> <p style="margin-left: 60px;">a).- A cielo abierto</p> <p style="margin-left: 60px;">b).- Explotación por cuartos y pilares.</p> <p style="margin-left: 80px;">1.- Desarrollo.</p>

	<p>2.- Preparación. 3.- Tumble. 4.- Acarreo. 5.- Fortificación. 6.- Costos.</p> <p>E</p> <p>c).- Explotación por frente larga. 1.- Desarrollo 2.- Preparación. 3.- Tumble. 4.- Acarreo. 5.- Fortificación. 6.- Costos.</p> <p>f).- Seguridad. g).- Ventilación.</p> <p>V.- GENERALIDADES SOBRE EL LAVADO Y COQUIZADO DEL CARBÓN</p> <p>VI- SUSTENTABILIDAD DE LA MINERÍA EN SUPERFICIE Y DEL CARBÓN</p> <p>VI-1.- Conservación del medio ambiente VI-2.- Desarrollo económico VI-3.- Mejoramiento social y humano.</p>
<p>PRACTICAS</p>	<p>PRÁCTICA I. PLAN: Explotación de minas a cielo abierto.</p> <p>a).- Explotación. b).- Diseño de trabajo. c).- Equipo utilizado. d).- Barrenación. e).- Voladuras. f).- Transporte.</p> <p>Las prácticas se desarrollará en las Unidades minero metalúrgicas que actualmente se localizan en el Estado, en el Peñasquito, Mpio. De Mazapil, Zac., en el Tajo El Coronel localizado en el Mpio. de Luis Moya y fuera del Estado en la Cía. Minera Peña Colorada en el Estado de Colima y Los Filos en el Estado de Guerrero. Estas prácticas permitirán mostrar al alumno todas las características del método de explotación a cielo abierto.</p> <p>Requerimiento: Conocimiento teórico de geología de yacimientos, equipo y diseño de tajos. Objetivo: El estudiante conocerá el sistema de explotación de minas a cielo abierto y el equipo necesario.</p> <p>PRÁCTICA II. PLAN: Explotación de minas de carbón.</p> <p>a).- Introducción. b).- Métodos utilizados en la explotación de minas de carbón. c).- Equipo utilizado en minas de carbón. e).- Ventilación y seguridad.</p> <p>La práctica se recomienda utilizarla en la zona carbonífera de México, Estado de Coahuila, en varias Unidades de fomento minero y Río Escondido Coahuila. Requerimiento: Energéticos en México y el mundo (teoría), seguridad en minas de carbón, geología del carbón. Objetivos: El estudiante comprenderá la importancia de la explotación del carbón para México y el mundo, y la necesidad de desarrollar la técnica de explotación en México.</p>

	<p>Tiempo: Abierto (Recorrido por la zona carbonífera de México). Evaluación: Asistencia a cada una de las prácticas. Reportes de las prácticas. Método de enseñanza: Prácticas directamente den el campo (minas). Proyecciones audiovisuales.</p>
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	<p>Clases teóricas en el Aula con apoyo del material didáctico con que se cuenta, interactivas buscando la participación de los alumnos. . Comentarios de los problemas mas comunes que se encuentran en este tipo de explotación de minas. Sesiones de preguntas y respuestas. Formación de grupos para hacer trabajos de investigación que serán expuestos ante el grupo. Trabajos y tareas extra clase.</p>
Recursos y materiales empleados	<p>PIZARRON, GISES, PINTARRON, MARCADOR, PROYECTOR (CAÑON), COMPUTADORAS, PROYECTOR DE ACETATOS, PANTALLAS, CUADERNO DE APUNTES</p>
Procedimientos de Evaluación	<p>Se tomarán en cuenta las asistencias a clase, la participación de los alumnos en la misma clase con preguntas y comentarios, las tareas y trabajos extra clases. Además se aplicaran tres exámenes parciales. Todo se ponderara y se promediará al fin del semestre y los alumnos que logren un promedio de 8 estarán exentos de presentar examen final. Los demás presentarán sus exámenes de acuerdo a como lo marca el Reglamento universitario</p>
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 1.- CRAWFORD JOHON T., HUSTRULID, WILLIAM A. <i>Open Pit mine Planning and design</i> New York Society of Mining Engineers of AIME, 1979 2.- CRICKMER DOUGLAS F., ZEGER, DAVID A. <i>Elements of Practical coal Mining</i> New York Society of Mining Engineers 1981 3.- KENNEDY, B.A. <i>Surface Mining</i> E.E.U.U. SME-AIME,1990 4.- BRAWNER, C.O. <i>Stability in Surface Mining</i> New York Society of Mining Engineers of AIME, 1983 5.- CUMMINS, B. ARTHUR, GIVEN, A. I. <i>Mining Engineering Handbook</i> E.E.U.U. AIME, 1973 Vols. 1 y 2 Mudd Series 6.- RAMANI, R.V. <i>Longwall-Shortwall Mining, State of the Art</i> E.E.U.U. Society of Mining Engineers of AIME, 1981 7.- STEFANKO, R. <i>Coal Mining Technology, (Theory and Praxis)</i> Society of Mining Engineers of AIME