

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



ciencias de la tierra, u.a.z.
 minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ing. Minero Metalurgista	ASIGNATURA:	VENTILACION Y BOMBEO (Obligatoria)
RESPONSABLE:	Ing. Jesús Fernández Ávalos	SEMESTRE:	7º (séptimo)
CRÉDITOS:	6	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ingeniería aplicada
HORAS/SEMANA TEORIA	3 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Introd. a Explotación Mecánica de Fluidos
HORAS/SEMANA PRACTICA	0 Hrs. (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Minado Subterráneo
PLAN DE ESTUDIOS	117MM5	CLAVE ASIGNATURA:	17VEBO

Objetivo General de la Asignatura	Que los alumnos conozcan la importancia de estas dos actividades como lo son la ventilación y el bombeo para las operaciones mineras. Su aplicación, el equipo y hacer cálculos.
Contenidos	<p>1.- INTRODUCCIÓN A LA VENTILACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> a).- OBJETIVO b).- COMPOSICIÓN DEL AIRE c).- EL AIRE EN LAS MINAS SUBTERRÁNEAS d).- CALIDAD DEL AIRE e).- POLVO <p>2).- TEMPERATURA, HUMEDAD Y CLIMA EN LAS EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS</p> <p>3).- FUNDAMENTOS DE MECANICA DE FLUIDOS, Y TERMODINÁMICA (LEYES DE LA VENTILACIÓN)</p> <p>4).- MEDICIONES Y CALCULOS EN VENTILACIÓN</p> <p>5).- VENTILADORES</p> <p>6).- SISTEMAS Y MANEJO DE LA VENTILACIÓN</p> <p>7).- AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN EN LAS MINAS PROFUNDAS</p> <p>8).- INTRODUCCIÓN AL BOMBEO</p> <ul style="list-style-type: none"> a).- IMPORTANCIA DEL DESAGÜE b).- EFECTOS NOCIVOS DEL AGUA EN LAS EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS c).- LA IMPORTANCIA DE LA GEOLOGÍA Y LA HIDROLOGIA EN EL CONTROL DEL AGUA <p>9).- TIPOS DE BOMBAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a).- CENTRÍFUGAS b).- ROTATORIAS c).- RECIPROCANES

Estrategias de enseñanza-aprendizaje	<p>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán las estrategias de enseñanza-aprendizaje siguientes:</p> <p><u>Exposición interactiva:</u> Se presentaran las principales ideas relacionadas con un tema y se promoverá la participación de los alumnos mediante preguntas directas y problemas teóricos, resolviendo sus dudas y escuchando sus inquietudes.</p> <p><u>Exposición de un tema por parte de los alumnos:</u> Los alumnos individualmente o por equipos comunicarán oralmente los conocimientos de un tema, a partir de la consulta o investigación previa sobre el mismo.</p> <p><u>Elaboración de mapas conceptuales:</u> Los alumnos llevan a cabo una representación gráfica, a manera de síntesis, de las relaciones entre conceptos. Identificando las categorías en que se encuentran organizados y las jerarquías en las que se subdividen.</p> <p><u>Trabajo cooperativo:</u> Se divide al grupo en pequeños equipos que se abocan a resolver preguntas o problemas planteados por el profesor, para luego compartir resultados y conclusiones con la totalidad de sus compañeros.</p>
Recursos y materiales empleados	<p>Computadora Video proyector Transparencias electrónicas Libros Pizarrón Calculadora</p>
Procedimientos de Evaluación	<p>Asistencia diaria a clases, Formación de grupos para preparar temas que serán expuestos ante grupo. Cumplimiento en las tareas y trabajos. Exámenes parciales</p> <p>Todo se promedia y se exentaran los que tengan promedio superior a 8, los demás presentaran sus exámenes finales</p>
Bibliografía	<p>Malcolm J. McPherson, Subsurface Ventilation and Environmental Engineering, USA, 2003</p> <p>De la Vergne Jack N., Hard Rock Miner's Handbook, McIntosh Engineering Inc., Canada, 2003</p> <p>NOM-010-STPS-1999 Condiciones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo donde se Manejan, Transportan, Procesan o Almacenan sustancias Químicas capaces de generar contaminación en el Medio Ambiente laboral. México, 1999</p> <p>NOM-023-STPS-2003, Trabajos en Minas-Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, México, 2003</p>