

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



## ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	<b>Ingeniero Geólogo</b>	ASIGNATURA:	<b>GEOLOGIA DEL SUBSUELO</b>
RESPONSABLE:	Ing. Francisco Olmos Antonio	SEMESTRE:	8 (OCTAVO)
CRÉDITOS:	7	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ciencias de la Ingeniería
HORAS/SEMANA TEORIA	3 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Geología física, Petrología, Geología Estructural
HORAS/SEMANA PRACTICA	1 Hrs. (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Geología de campo, exploración de energéticos, op. modelación digital de flujo
PLAN DE ESTUDIOS	117MG3	CLAVE ASIGNATURA:	17GESU

<b>Objetivo General de la Asignatura</b>	Identificar e interpretar todos los datos geológicos que se obtienen desde la superficie a través de la exploración directa e indirecta, con la finalidad de realizar el modelado geológico del subsuelo.
<b>Contenidos</b>	<p><b>CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN</b>  <b>Teoría:</b> Conceptos generales de la geología del subsuelo, concepto de interpretación, concepto de modelación, concepto de visualización de 3 dimensiones a partir de 2 dimensiones (datos de proyección en planta), naturaleza y complejidad de las condiciones del subsuelo.</p> <p><b>CAPITULO 2.- METODOS DE EXPLORACION DEL SUBSUELO</b>  <b>Teoría:</b> Exploración directa, mapeo geológico de superficie, mapeo geológico de interior de minas y túneles, perforación por varios métodos. Exploración indirecta (métodos geofísicos de exploración).</p> <p><b>CAPITULO 3.- COORRELACIONES ESTRATIGRAFICAS Y ESTRUCTURALES</b>  <b>Teoría:</b> Identificar e interpretar las columnas estratigráficas y litológicas para interpretación del subsuelo; identificar, interpretar y proyectar estructuras desde superficie hacia el subsuelo, proyecciones estereográficas.  <b>Prácticas de laboratorio:</b> Elaboración de cortes geológicos.</p> <p><b>CAPITULO 4.- DESCRIPCION DE BARRENACION</b>  <b>Teoría:</b> Elaboración de logeo de barrenación, descripción de cortes litológicos, muestreos de barrenación, representación gráfica del log de barrenación, representación grafica del muestreo de barrenación, descripción de estudios geofísicos de barrenos.  <b>Prácticas de laboratorio:</b> Elaboración de log de barrenación, y de muestreo en barrenos.</p>

	<p><b>CAPITULO 5.- INDICE DE CALIDAD DE LA ROCA Y DISCONTINUIDADES DEL SUBSUELO</b>  <b>Teoría:</b> Identificar sistemas de fallas y fracturas, medición de contactos, rumbos echados en el subsuelo, obtención del índice de calidad de roca, recuperación, y permeabilidad del subsuelo.  <b>Prácticas de laboratorio:</b> Elaboración de secciones geológicas del subsuelo</p> <p><b>CAPITULO 6. Modelo geológico del subsuelo</b>  <b>Teoría:</b> Modelación geológica del subsuelo en dos y tres dimensiones, representación y descripción de la litología y estructuras del subsuelo.  <b>Práctica de laboratorio:</b> Elaboración de reporte.</p>
<b>Estrategias de enseñanza-aprendizaje</b>	<p><b>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán las estrategias de enseñanza-aprendizaje siguientes:</b></p> <p><b>Exposición interactiva:</b> Se desarrollaran los temas con la participación de alumnos y docente aclarando las dudas y sus inquietudes.</p> <p><b>Elaboración de mapas conceptuales:</b> Los alumnos podrán realizar la representación gráfica, a manera de síntesis, de los conceptos expuestos en clase.</p> <p><b>Trabajo cooperativo:</b> El trabajo se desarrollara de forma individual comentando los alumnos entre si sus inquietudes y desarrollando el criterio para resolver los problemas que se les presente bajo la orientación del profesor de la materia.</p> <p>Planos geológicos  Cortes litológicos de barrenación  Logeos de barrenación</p>
<b>Recursos y materiales empleados</b>	<p>Computadora  Video proyector  Transparencias electrónicas  Libros  Pizarrón</p>
<b>Procedimientos de Evaluación</b>	<p>La evaluación se integrará tomando en cuenta: exámenes parciales, participaciones en clase, trabajos y examen final.</p>
<b>Bibliografía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SUBSURFACE GEOLOGIC METHODS, L W LEROY, COLORADO SCCHOOL OF MINES 1989.</li> <li>2. SUBSURFACE, METHODS AS APPLIED IN MINING GEOLOGY KUHN, T. H. 1976</li> <li>3. GEOLOGIC TECHNIQUES IN CIVIL ENGINEERING, ROBB G. L.</li> <li>4.- SOPING PENG – JINCAI ZHANG, Engineering Geology for Underground Rocks, Edit. Springer, Edición 2007</li> <li>5.- A C VEATCH ( ARTHUR CLIFFORD), Geology and Underground wáter resources, University of Michigan, 2006</li> </ol>