


<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: DISEÑO DE ESTRUCTURAS MINERAS</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero de Minas y Metalurgista
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	917
	<b>Semestre:</b>	9
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Específica
	<b>Eje en currícula:</b>	Ingeniería Aplicada
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	Teoría: Presencial o Virtual	4
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
Fecha de actualización:	Octubre 2022	
Prerrequisito (s):	Análisis de Estructuras Mineras	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

La licenciatura de minas y metalurgia debe contar con materias de diseño estructural que le permita al egresado diseñar y/o revisar las diferentes estructuras civiles de una mina.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**1. Competencias Básicas**

**Solución de problemas.** Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición, creativo, innovador, lateral e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.

**2. Competencias Profesionales**

**Ciencias fundamentales de la ingeniería.** Aporta los fundamentos teóricos-científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.

**3. Competencias Específicas**

**Explotación de Mina:** Ejecuta el conjunto de actividades, operacionales y trabajos necesarios, destinados a la extracción, producción y comercialización de minerales metálicos, no metálicos y otros materiales que satisfacen necesidades de consumo humano.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>Competencias básicas:</b> 1. Aplica las diferentes técnicas de observación para la solución de problemas.  2. Aplica la tecnología a la	<b>1. DISEÑO POR FLEXIÓN DE VIGAS SIMPLEMENTE ARMADAS SUBREFORZADAS</b>	Determina el diseño por el método de flexión de vigas simplemente armadas sobreforzadas.	Sistema combinado disertación y apuntes con participación de los estudiantes en clase y tareas para reforzar los conocimientos adquiridos en la clase.	Exámenes  Tareas  Participación individual
	<b>2. REVISIÓN DE SECCIONES DE CONCRETO REFORZADO POR EL MÉTODO DE TANTEOS</b>	Examina estructuras ya construidas para verificar su capacidad de		

<p>solución de problemáticas.</p> <p>3. Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas.</p> <p><b>Competencias profesionales:</b></p> <p>1. Utiliza las matemáticas como herramientas para solución de problemas en ingeniería.</p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Diseña estructuras mineras de aplicación a la excavación y fortificación.</p>		resistir solicitaciones basándose en el método de tanteos.		
	<b>3. DISEÑO DE VIGAS DOBLEMENTE ARMADAS</b>	Construir un diseño con vigas de concreto reforzado mediante el método de cortante.		
	<b>4. DISEÑO POR CORTANTE</b>	Construir un diseño con vigas de concreto reforzado mediante el método de cortante.		
	<b>5. DISEÑO DE CIMENTACIONES</b> 5.1 Introducción. 5.2 Dimensionamiento 5.3 Cortante por penetración 5.4 Cortante por tensión diagonal 5.5 Flexión 5.6 Longitud de desarrollo 5.7 Aplastamiento 5.8 Ejemplo de zapatas cuadradas 5.9 Ejemplo de zapatas corridas 5.10 Ejemplo de zapatas Rectangulares	Aprovecha los conocimientos que le permitan diseñar diferentes tipos de cimentaciones para estructuras.		
	<b>6. DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO</b>	Determina las cantidades de agregados requeridos para fabricar concretos de acuerdo a las necesidades de una construcción.		
	<b>7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS</b>	Construye un diseño de estructuras básicas de acero para ser utilizado como soporte.		

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1. Gonzales, O. (2012). Aspectos fundamentales del concreto reforzado. (4a ed.) México. Limusa</p> <p>2. (2004). Comentarios del reglamento para construcción de concreto estructural ACI 318R-02. México. IMCYC</p> <p>3. Nilson, A. (1989). Diseño de estructuras de concreto reforzado. (12a ed.). Colombia. McGraw Hill</p>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen 100%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen 100%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Final 50%</li> </ul>

