

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: HIDRÁULICA MINERA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería en Minas y Metalurgista
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	MM402
	Semestre:	Cuarto
	Área en plan de estudios:	Profesional
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	
<i>Correquisitos:</i>	N/A	
DESCRIPCIÓN:		
<p>Aplicar los conocimientos de mecánica de fluidos para análisis, selección y aplicación de equipos para el manejo de agua y sólidos de los procesos de las operaciones mineras.</p>		
COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:		
E1. Explotación de Mina		
<p>Ejecuta el conjunto de trabajos necesarios, destinados a la extracción, explotación, producción y comercialización de minerales metálicos y no metálicos que satisfacen necesidades industriales.</p> <p>Esta actividad asume responsabilidad que impacta en la sostenibilidad y se apega a las normativas aplicables.</p>		
B1. Excelencia y Desarrollo Humano		
<p>Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.</p>		

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>Competencias P1 Desempeño D2</p> <p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de la hidráulica para soluciones a problemas de manejo de fluidos en los</p>	<p>1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS</p> <p>1.1. Definición de un fluido</p> <p>1.2. Presión, densidad, peso específico y temperatura</p> <p>1.3. Ley de viscosidad</p>	<p>Aplica los principios de la hidráulica en fluidos.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Tareas individuales</p>	<p>Exámenes escritos</p>

<p>procesos de la operación de minas. -Resuelve problemas operativos complejos y elabora reportes de resultados comunicándolos al equipo de trabajo.</p>	<p>Newton 1.4. Compresibilidad 1.5. Tensión superficial y capilaridad</p> <p>2. HIDROSTÁTICA 2.1. Ecuación fundamentales 2.2. Unidades y escalas de medida de la presión 2.3. Dispositivos para la medición -- de presiones hidrostáticas 2.4. Empuje hidrostático sobre superficies planas 2.5. Empuje hidrostático sobre superficies curvas 2.6. Principio de Arquímedes</p> <p>3. CINEMÁTICA DE LOS FLUIDOS 3.1. Clasificación de los flujos 3.2. Líneas de corriente, trayectoria y tubo de flujo 3.3. Concepto de gasto 3.4. Principio de la conservación de la masa. 3.5. Ecuación de continuidad 3.6. Ecuación de la energía 3.7. Ecuación de la cantidad de movimiento 3.8. Cavitación 3.9. Dispositivos aforadores.</p> <p>4.- TIPOS DE BOMBAS 4.1 Verticales 4.2 Horizontales 4.3 Pasos Múltiples 4.4 Bombas de diafragma 4.5 Bombas para sólidos</p> <p>5.- SELECCIÓN DE EQUIPO PARA SISTEMAS DE BOMBEO. 5.1 CURVAS DE OPERACIÓN 5.2 CALCULO DE</p>	<p>Aplica la ingeniería de los fluidos en reposo.</p> <p>Aplica las propiedades geométricas del movimiento de fluidos.</p> <p>Comprende las características principales y el uso de las bombas hidráulicas.</p> <p>Selecciona bombas para aplicaciones en operaciones mineras</p>	<p>Solución de casos</p> <p>Investigación</p>	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Proyecto</p>
<p>Dominio: B1,2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).</p>				

MOTORES PARABOMBAS 5.3 CALCULO DE DIÁMETRO DE TUBERÍA. 5.4 SISTEMAS DE BOMBEO EN SERIE 5.5 SISTEMAS DE BOMBEO EN PARALELO			
--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sotelo, A. (1982). Hidráulica General. México. Limusa. 2. Streeter, V. (1999). Mecánica de los fluidos. (9na. ed.). México. McGraw-Hill. 3. Mataix, C. (2005). Mecánica de fluidos y maquinas hidráulicas. (2da. Ed.). México. AlfaOmega. 4. Giles, R. (1994). Mecánica de los fluidos e hidráulica. (3a. ed.). España. McGraw Hill. 5. King, H. (1982). Hidráulica. México. Trillas. 6. Roussell, G. (1982). Hidráulica. México. CECSA. 7. Schlang, A. (1966). Hidráulica. México. Limusa. 8. Frazini, J. (1999). Mecánica de fluidos con aplicaciones en ingeniería. (9ª ed.). España. McGraw Hill-Interamericana. 9. Mott, R. (1996). Mecánica de fluidos aplicada. (4ª ed.). México. Prentice Hall. 10. Bertin, J. (1986). Mecánica de fluidos para ingenieros. México. Prentice Hall. 	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinarias parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p>Primera evaluación parcial: Exámenes 70% Prácticas de laboratorio 20% Resolución de Problemas 10%</p> <p>Segunda evaluación parcial: Exámenes 70% Prácticas de laboratorio 20% Resolución de Problemas 10%</p> <p>Tercera evaluación parcial: Exámenes 70% Prácticas de laboratorio 20% Resolución de Problemas 10%</p> <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Las propiedades de los fluidos																
2. Hidrostática																
3. Cinemática de los fluidos																
4. Análisis dimensional y semejanza																
5. Resistencia al flujo en conducto a presión																
6. Análisis de sistemas de tubos																