



<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MECÁNICA DE FLUÍDOS</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero Geólogo
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	416
	Semestre:	5
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesional
	Eje en currícula:	Ciencias de la Ingeniería
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
Fecha de actualización:	Octubre 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguna	

Propósito del curso:

Proporcionar a los alumnos de ingeniería en geología los conocimientos necesarios de mecánica de fluidos que le permitan evaluar y analizar el comportamiento de un fluido en los diferentes medios de trabajo.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias Básicas

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

2. Competencias Profesionales

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia: Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
Competencias básicas: 1. SOLUCION DE PROBLEMAS Analiza diferentes componentes de un problema y emplea diferentes métodos de resolución.	1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS 1.1 Introducción 1.2 Sistema de unidades 1.3 Peso y masa 1.4 Compresibilidad 1.5 Viscosidad	Conoce las principales propiedades de los fluidos que inciden en la estática y dinámica.	La enseñanza de esta materia se realiza por medio de exposición de los temas por parte de maestro, ya sea por medio de proyecciones de acetatos,) Exam en escrito) Trabaj o final

<p>2. COMUNICACIÓN Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y búsqueda de información (internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros). 2. Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones, bases de datos.</p> <p>Competencias Profesionales: 1. FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA INGENIERÍA Y CIENCIA Utiliza las matemáticas como herramientas para solución de problemas en ingeniería.</p>	1.5 Tensión superficial y capilaridad.		<p>power point, pizarrón, etc. Además el alumno reafirma sus conocimientos por medio de observación de ejemplares fósiles, realizando ejercicios, así como tareas, discusión en grupos, y exposición de ciertos temas específicos por parte de los alumnos. En ciertos momentos del desarrollo del curso se realizarán prácticas de campo para levantar una sección estratigráfica principalmente.</p>
	<p>2. ESTÁTICA DE FLUIDOS 2.1 Ecuaciones fundamentales 2.2 Medición de presión 2.3 Equilibrio de un fluido sometido a la acción de la gravedad 2.4 Principio de Arquímedes</p>	Analiza el comportamiento de fluidos en reposo	
	<p>3. CINEMÁTICA DE FLUIDOS 3.1 Trayectoria y línea de corriente 3.2 Flujo permanente y no permanente 3.3 Flujo uniforme 3.4 Estado laminar y turbulento 3.5 Tubo de flujo 3.6 Volumen de control</p>	Conoce y evalúa los principios fundamentales que gobiernan al flujo de fluidos.	
	<p>4. DINÁMICA DE FLUIDOS 4.1 Definición de caudal 4.2 Elementos de una sección 4.3 Energía 4.4 Ecuaciones fundamentales de la hidrodinámica</p>	Identifica las acciones que actúan sobre un fluido, determinando su estado de movimiento o reposo	
	<p>5. INTRODUCCIÓN AL MOVIMIENTO DEL AGUA EN MEDIOS POROSOS 5.1 Potencial de los medios no saturados 5.2 Ley de Darcy y permeabilidad en los medios porosos saturados 5.3 Valores de los parámetros que definen el flujo del agua en medios saturados.</p>	Relaciona el estudio del agua en el subsuelo y aplicar las leyes que definen el flujo en medios porosos	

	5.4 Teoría elemental de la infiltración			
	6. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SIMILITUD DINÁMICA 6.1 Leyes de similitud 6.2 Semejanza geométrica 6.3 Semejanza cinemática 6.4 Semejanza dinámica 6.5 Estudios en modelos y similitud.	Analiza y aplica las técnicas para la solución de la mecánica de fluidos con ayuda de relaciones matemáticas de las dimensiones y modelos.		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> D. Elger y J. A. Roberson (2003) Mecánica de fluidos. Clayton T. Crowe,. CECSA, White, F.M (1993) Mecánica de fluidos. Mc Graw Hill. Streeter, V.L. and Wylie, B.E. (2003) Mecánica de los fluidos. Mc Graw-Hill, 9na. Ed. Hidrología subterránea. Custodio, E. Y Llamas, M.R. Ed. Omega. Compendio de Legislación Ambiental (2da ed.). México, D.F.: CAMIMEX. 	<p>Primera evaluación parcial: <input type="checkbox"/> Examen 100%</p> <p>Segunda evaluación parcial: <input type="checkbox"/> Examen 100%</p> <p>Tercera evaluación parcial: <input type="checkbox"/> Trabajo Final 100%</p> <p>La acreditación del curso: <input type="checkbox"/> Se integra con las 3 evaluaciones parciales las dos primeras tienen un peso cada una del 30% de la calificación final y la tercera evaluación un 40%.</p> <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS																	
2. ESTÁTICA DE FLUIDOS																	
3. CINEMÁTICA DE FLUIDOS																	
4. DINÁMICA DE FLUIDOS																	
5. INTRODUCCIÓN AL MOVIMIENTO DEL AGUA EN MEDIOS POROSOS																	
6. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SIMILITUD DINÁMICA																	