



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA

Clave: 08USU4053W

PROGRAMA DEL CURSO:

## DINAMICA DE FLUIDOS

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa Educativo:</b>	Doctorado en Ingeniería
<b>Tipo de materia (Obligatoria/Optativa):</b>	Optativa
<b>Clave de la materia:</b>	OPT02
<b>Semestre:</b>	N.A.
<b>Área en plan de estudios</b>	RHYMA
<b>Créditos</b>	6
<b>Total de horas por semana:</b>	3
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	
<i>Laboratorio o Taller:</i>	
<i>Prácticas:</i>	1
<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
<b>Créditos Totales:</b>	6
<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
<b>Fecha de actualización:</b>	2017
<b>Prerrequisito (s):</b>	Ninguno

**Propósito del curso:**

El curso proporciona al alumno el estudio avanzado de los fluidos y la aplicación de las ecuaciones generales de conservación, que fundamentan los principios básicos, así como el análisis de los flujos superficial y subterránea del agua, Proporciona adicionalmente los fundamentos matemáticos y herramientas necesarias para explicar, evaluar procesos y mecanismos; que les permitan tener las bases diseñar equipos y estructuras que trabajan con aguas superficiales o subterráneas.

COMPETENCIAS	DOMINIOS COGNITIVOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CG 2. Gestión del conocimiento.	<p><b>1. Ecuaciones fundamentales</b></p> <p>1.1 Propiedades de los fluidos 1.2 Cinemática de fluidos 1.3 Esfuerzos 1.4 Ecuaciones de Navier-Stokes 1.5 Ecuaciones de Reynolds 1.6 Aplicaciones a flujo laminar y turbulento</p> <p><b>2. Flujo irrotacional</b></p> <p>2.1 Principios analíticos. 2.2 Técnicas matemáticas y numéricas 2.3 Funciones de variable compleja 2.4 Transformación conforme 2.5 Transformaciones sucesivas 2.6 Aplicaciones</p> <p><b>3. Comportamiento del Flujo Superficial</b></p> <p>3.1 Principios de flujo 3.2 Vorticidad 3.3 Capa límite 3.4 Introducción a la turbulencia 3.5 Difusión</p> <p><b>4. Comportamiento del Flujo Subterráneo</b></p> <p>4.1 Ecuación de continuidad 4.2 Ecuaciones de movimiento 4.3 Flujo del agua subterránea en medio homogéneo e isotrópico 4.4 Función de corriente y potencial de velocidades</p> <p><b>5. Aplicaciones</b></p> <p>5.1 Flujo en obras hidráulicas 5.2 Cavitación 5.3 Vórtices 5.4 Difusión en ríos 5.5 Difusión atmosférica 5.6 Curvas equipotenciales y líneas de corriente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las ecuaciones que describen las propiedades, el estado de reposo y el movimiento de los fluidos.</li> <li>• Identifica cuales propiedades de los fluidos y las ecuaciones que los rigen se deben aplicar para la solución de problemas.</li> </ul>

