

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	FLUIDODINAMICA APLICADA A GEOCIENCIAS			
Nombre en Inglés				
FLUIDYNAMICS APPLIED TO GEOSCIENCE				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
3	90	24	22,5	43.5
Requisitos			Carácter del Curso	
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo Avanzado - Ecuaciones Diferenciales (correquisito) 			Obligatorio de carrera Ingeniería Civil Geológica	
Resultados de Aprendizaje				
Al finalizar el curso el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> - Comprende problemas básicos de mecánica de fluidos con aplicación en geociencias - Efectúa el planteamiento conceptual de problemas básicos de mecánica de fluidos - Resuelve analítica y numéricamente los problemas usando las metodologías enseñadas en el curso 				

Metodología Docente	Evaluación General
Cátedras expositivas con participación activa de los estudiantes. Clases prácticas incluyendo experiencias de laboratorio con el objeto de proveer una verificación empírica de la teoría presentada en clases	Controles y examen. Laboratorios Ejercicios

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	INTRODUCCION	1
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Motivación - Definición de fluido - Aproximación de medio continuo - Sistemas de Unidades 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS	2
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de transporte - Propiedades termodinámicas - Otras propiedades 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	ESTÁTICA Y CINEMÁTICA DE FLUIDOS	5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Equilibrio estático - Presión hidrostática - Líneas características del flujo - Teorema del transporte de Reynolds - Principio de conservación de la materia - Ecuación de continuidad 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	DINÁMICA DE FLUIDOS	5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuación general de la energía - Ecuación de Bernoulli: Aplicaciones - Teorema de la cantidad de movimiento - Nociones de capa límite - Flujo Potencial - Ecuaciones de movimiento, reología, flujos newtonianos y no newtonianos. - Ejemplos en flujos superficiales terrestres 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	TEMAS COMPLEMENTARIOS	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis Dimensional - Turbulencia - Ejemplos 		

Bibliografía General
<ul style="list-style-type: none"> - White, F.M. 2008. Mecánica de Fluidos, McGraw-Hill - Kundu, P.K.; Cohen, I.M. and Dowling, D.R. (2011) "Fluid Mechanics", Academic Press, Fifth Edition <p>Bibliografía Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Granger, R.A. (1995) "Fluid Mechanics", Dover Pub. Inc., New York.

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Paulo Herrera, Sergio Sepúlveda, Ximena Vargas
Revisado por:	Sergio Sepúlveda