

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	MECANICA DE FLUIDOS			
Nombre en Inglés				
FLUID MECHANICS				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	48	37.5	94.5
Requisitos			Carácter del Curso	
- Termodinámica - Mecánica Estática y Dinámica			Obligatorio de Carrera Ingeniería Civil Mecánica	
Resultados de Aprendizaje				
- Maneja conceptos y principios básicos de las propiedades cinemáticas y dinámicas de los fluidos, comprendiendo los fenómenos físicos fundamentales tanto en forma teórica como experimental, a fin de aplicarlos en el análisis de sistemas mecánicos y resolviendo problemas de Ingeniería Mecánica. - Selecciona modelos asociados a la cinemática y dinámica de fluidos, a fin de utilizarlos en los problemas que se le presentan. - Trabaja en equipo, logrando comunicar en forma oral y escrita los resultados de la tarea asignada.				

Metodología Docente	Evaluación General
- Clase expositiva - Clase auxiliar - Ejercicios y/o tareas en el aula (resolución de problemas) - Laboratorios	- Controles - Informes de laboratorios - Examen

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Propiedades físicas y estática de fluidos	2.5
Contenidos		
- Propiedades Físicas de Fluidos. - Estática de Fluidos. - Fuerzas de Presión en Superficies Sólidas y en Cuerpos Sumergidos en Fluidos.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Conservación de masa, momentum y flujo no viscoso	4.5
Contenidos		
- Flujo No Viscoso. - Conservación de Masa y Momentum. - Volumen de Control. - Ecuaciones de Euler y Bernoulli. - Flujo Potencial.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Conservación de energía y flujo viscoso (laminar y turbulento)	4.5
Contenidos		
- Conservación de Energía. - Flujo Viscoso Laminar. - Esfuerzos Viscosos. - Ecuación de Navier-Stokes y Capa Límite. - Flujo Turbulento.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Análisis dimensional	2.0
Contenidos		
- Análisis dimensional. - Pérdidas de Carga en Tubos, Ductos y en Sistemas con Bombas y Turbinas. - Sustentación y Arrastre.		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Flujo Compresible Unidimensional	2.5
Contenidos		
- Introducción al Análisis de Flujo Compresible. - Velocidad del sonido. - Flujo isentrópico estable. - Ondas de choque.		

Bibliografía General	
- B.R. Munson, A.P. Rothmayer, T.H. Okiishi and W.W. Huebsch, "Fundamentals of Fluid Mechanics", John Wiley & Sons, 2012.	
Bibliografía complementaria	
- R. W. Fox, A.T. McDonald and P.J. Pritchard, "Introduction to Fluid Mechanics", John Wiley & Sons, 2004. - M.C. Potter, D. C. Wiggert, M. Hondzo and T.I.-P. Shih, "Mechanics of Fluids", Brooks/Cole, 2002.	

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Williams Calderón Muñoz
Revisado por:	Roger Bustamante