



INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA		
GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 1
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 2

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN Temario basado en el libro <i>Ingeniería fluidomecánica</i> de Paraninfo	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO Con referencias al libro <i>Ingeniería fluidomecánica</i> de Paraninfo		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Máx. 7h semanales)
1	1	Presentación de la asignatura Motivación: aplicaciones de la Mecánica de fluidos 1 Introducción 1.1 Introducción 1. Sólidos, líquidos y gases 1.3 Hipótesis de medio continuo: partícula fluida 1.4 Densidad, velocidad y energía interna 1.5 Equilibrio termodinámico local 1.6 Variables y relaciones termodinámicas de interés 1.6.1 Líquidos perfectos 1.6.2 Gases ideales		X		NO	Lectura del capítulo 1 del libro Repaso de termodinámica	1.66	
1	2	2 Fluidostática 2.1 Introducción 2.2 Fuerzas de volumen y fuerzas de superficie 2.2.1 Fuerzas de volumen o fuerzas másicas 2.2.2 Fuerzas de superficie 2.3 Concepto de presión 2.3.1 Presión en un punto: principio de Pascal 2.3.2 Resultante de las fuerzas de presión sobre una partícula fluida 2.3.3 Resultante de una distribución de presión uniforme sobre una superficie cerrada 2.4 Distribución de presiones en un fluido en reposo 2.4.1 Ecuación general de la fluidostática 2.4.2 Isobaras Ejemplo 2.1 Líquido en reposo sometido a la acción de la gravedad	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro Ejemplos 2.1, 2.2 y 2.3	1.66	3

2	3	2.5 Fluidostática de líquidos: aplicación a la medida de presión 2.5.1 El barómetro de mercurio 2.5.2 El manómetro en U abierto 2.5.3 El manómetro diferencial 2.5.4 Presión absoluta, manométrica y de vacío Problema 2.1 Problema 2.2 (solo la distribución de presiones)	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro 2.6 Fluidostática de gases: distribución de presiones en la atmósfera estándar	1.66	4	
2	4	2.7 Cálculo de fuerzas y momentos sobre superficies sumergidas 2.7.1 Fuerzas y momentos sobre superficies planas 2.7.2 Fuerza de presión sobre una superficie curva arbitraria 2.8 Fuerzas sobre cuerpos sumergidos y flotantes: principio de Arquímedes 2.8.1 Cuerpos sumergidos 2.8.2 Cuerpos flotantes	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro 2.9 Equilibrio y estabilidad de cuerpos sumergidos y flotantes	1.66		
3	5	Problema Colección 29 Depósito con compuerta inclinada Problema Colección 13 Flotación de un bloque de madera Problema Colección 19 Válvula cuadrada Problema Colección 18 Cuña bidimensional		X			NO	Todos los problemas resueltos del capítulo 2 del libro Problemas de fluidostática de la colección	1.66	5
3	6	3 Cinemática 4 Leyes de conservación en el movimiento de los fluidos 4.1 Introducción 4.2 Leyes de la mecánica aplicadas a volúmenes fluidos 4.2.1 Principio de conservación de la masa 4.2.2 Segunda ley de Newton 4.2.3 Primer principio de la Termodinámica 4.3 Volúmenes fluidos y volúmenes de control 4.4 Flujo convectivo 4.5 Teorema del transporte de Reynolds	X				NO	Lectura del capítulo 3 del libro Problemas resueltos del capítulo 3 Lectura del capítulo 4 del libro Ejemplo 4.1 Descarga de un depósito	1.66	
4	7	5 Ecuación de la continuidad 5.1 Ecuación de conservación de la masa 5.2 Gasto másico y caudal 5.3 Aproximación unidimensional a los términos de flujo Ejemplo 5.1 Movimiento en una contracción 6 Ecuación de la cantidad de movimiento 6.1 Fuerzas de volumen y fuerzas de superficie 6.2 Esfuerzos viscosos 6.3 Ecuación de conservación de la cantidad de movimiento 6.4 Aproximación unidimensional a los términos de flujo 6.5 Fuerzas y momentos sobre cuerpos sumergidos Ejemplo 6.1 Movimiento de un líquido en una contracción		X			NO	Lectura del capítulo 5 del libro Ejemplos 5.2 y 5.3 Lectura de las secciones correspondientes del capítulo (hasta 6.5 inclusive)	1.66	
4	8	EXAMEN PARCIAL 1	X				SI		1.66	7
5	9	6.7 La ecuación de Bernoulli Ejemplo 6.4 Tubo de Pitot Ejemplo 6.5 Tubo de Venturi Ejemplo 6.2 Movimiento de un gas en un codo		X			NO	8.10 Boquilla y chorros ideales	1.66	
5	10	Ejemplo 6.6 Vaciado de un depósito de líquido Problema Colección 10 Chorro contra placa con orificio	X				NO	8.2 Ábabe en una corriente gaseosa	1.66	

6	11	PRÁCTICA 1		X	LAB 1.0D02	SI	Informe de la práctica 1	1.66	
6	12	7 Ecuación de la energía 7.1 Variación de la energía en un volumen fluido 7.1.1 Trabajo de las fuerzas másicas: energía potencial gravitatoria 7.1.2 Trabajo de las fuerzas de superficie 7.1.3 Transferencia de calor 7.2 Ecuación de conservación de la energía 7.3 Balance energético en máquinas de fluidos Análisis de un compresor ideal Particularización al caso de las máquinas hidráulicas Aplicación a bombas y turbinas ideales 8.4 Turbomáquina axial	X			NO	Lectura del capítulo 7 del libro 8.7 Resalto hidráulico	1.66	7
7	13	6.6 Ecuación del momento cinético Ejemplo 6.3 Movimiento de un líquido en un doble codo 8.9 Chorro plano que incide sobre una placa plana articulada		X		NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro 8.6 Aspensor de un brazo	1.66	5
7	14	8.3 Cascada de álabes en una corriente gaseosa 8.5 Bomba centrífuga	X			NO	8.8 Flujo bajo una compuerta vertical	1.66	
8	15	PRÁCTICA 2/3		X	LAB 1.0D02	SI	Informe de la práctica realizada	1.66	7
8	16	9 Análisis dimensional 9.1 Introducción 9.1.1 Motivación 9.1.3 Un primer ejemplo 9.1.4 Algunas definiciones previas 9.2 Teorema II o de Vaschy-Buckingham 9.2.1 Enunciado y demostración mediante un caso práctico Ejemplo 9.1 Caída de presión en un conducto de pared lisa y sección circular 9.2.2 Determinación de los grupos adimensionales II Ejemplo 9.2 Movimiento en un conducto	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro Problemas 9.1 y 9.2	1.66	
9	17	9.2.3 Dependencia paramétrica de la solución Ejemplo 9.3 Fuerza sobre una esfera en reposo en una corriente uniforme Problema colección P.1 Vertedero Problema colección P.11 Anemómetro		X		NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro Problema 9.3 Análisis de Taylor de una explosión nuclear Problema 9.5 Efectos de compresibilidad	1.66	
9	18	EXAMEN PARCIAL 2	X			SI		1.66	
10	19	PRÁCTICA 2/3		X	LAB 1.0D02	SI	Informe de la práctica realizada	1.66	5
10	20	9.2.4 Los números adimensionales como relación entre los distintos términos de las ecuaciones de conservación 9.2.5 Selección de los parámetros con dimensiones independientes Ejemplo 9.4 Movimiento alrededor de una esfera 9.3 Semejanza física y ensayo de modelos a escala Problema 9.4 Ensayos hidráulicos: semejanza total y parcial	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro	1.66	

11	21	Problema 9.7 Actuaciones de una turbina eólica Problema 9.8 Actuaciones de una bomba hidráulica		X		NO	Repaso del problema 9.5 Problema 9.6	1.66		
11	22	10 Flujo turbulento en conductos 10.1 Introducción 10.2 Flujo laminar y flujo turbulento 10.3 Movimiento desarrollado en conductos 10.4 Cálculo de las pérdidas primarias en conductos Cálculo de la caída de presión reducida dado el caudal Cálculo del caudal dada la caída de presión reducida Caudal suministrado por un depósito cuyo nivel permanece constante Interpretación de las pérdidas primarias en términos de alturas o cargas Interpretación energética de las pérdidas Pérdidas en conductos de sección lentamente variable o caudal no constante	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro Repaso de los ejemplos 10.1 y 10.2 Ejemplo 10.3 Proceso de descarga de un depósito Problema P12 de la colección Problema P21 de la colección	1.66	5	
12	23	Problema colección P10 Problema colección P13 Problema colección P14 Problema colección P15		X		NO	Ejemplo 10.4 Flujo en un sifón Ejemplo 10.5 Sistema de dos tuberías en paralelo	1.66		
12	24	10.5 Pérdidas secundarias o localizadas 10.5.1 Caída de presión en la entrada de un conducto 10.5.2 Pérdidas de carga en expansiones y contracciones 10.5.3 Pérdidas de carga en codos y curvas 10.5.4 Pérdidas de carga en válvulas Sistemas de tuberías con bombas y turbinas Interpretación de las pérdidas en términos de alturas o cargas Problema modelo: Problema colección P3 (Problema 10.4)	X			NO	Lectura de las secciones correspondientes del libro Problema 10.1 Cavitación en la descarga de un depósito a través de un conducto Problema 10.2 Cálculo de las pérdidas de carga secundarias en una instalación	1.66	5	
13	25	Problema colección P2 (Problema 10.3) Problema colección P20 Problema colección P22		X		NO	Problemas de la colección	1.66	5	
13	26	Flujo externo	X			NO		1.66		
14	27	EXAMEN DE PRÁCTICAS		X	LAB 1.0D02	SI		1.66	7	
14	28	EXAMEN PARCIAL 3	X			SI		1.66		
	29	Problemas repaso		X		NO		1.66	1.5	
Subtotal 1								48.33	78.5	
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)								126.83		
15		Disponible para recuperaciones o tutorías							3	
16		Preparación de evaluación y evaluación							3	9
17										
18										
Subtotal 2								3	12	
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)								15		
TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)								141.83		