



**DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Ampliación de Mecánica de Fluidos**

**GRADO: Ingeniería Mecánica**

**CURSO: 4º**

**CUATRIMESTRE:**

**PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA**

SE-MA-NA	SE-SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (Marcar X)		Indicar espacio necesario distinto aula (aula inform, laboratorio, etc..)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores (*)	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
			GRAN-DE	PE-QUE-ÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H
1	1	<b>COMPLEMENTOS DE CINEMÁTICA.</b> Derivada sustancial. Aceleración. Movimiento en el entorno de un punto. Tensor velocidad de deformación. Deformación de un elemento cuadrado. Deformación de un elemento cúbico.	X			NO		1,5	4
2	2	Resolución de un problema de cinemática	X			NO		1,5	
3	3	<b>ECUACIONES DE CONSERVACIÓN EN FORMA DIFERENCIAL.</b> Ecuación de conservación de la masa en forma diferencial. Función de corriente. Tensor de esfuerzos. Ley de Navier-Poisson. Ecuación de la cantidad de movimiento en forma diferencial.	X			NO		1,5	4
4	4	Caso de líquidos perfectos: presión reducida y ecuación de Bernoulli. Resolución de un problema mediante el uso de las ecuaciones de continuidad y cantidad de movimiento.	X			NO		1,5	
5	5	Transporte de calor por conducción. Ley de Fourier. Número de Prandtl. Ecuación de la energía. Ecuaciones de la energía mecánica e interna. Ecuaciones de la entalpía y la entropía.	X			NO		1,5	
6	6	Ecuaciones de Navier-Stokes. Condiciones iniciales y de contorno. Resolución de problemas: geometrías planas, cilíndricas y esféricas.	X			NO		1,5	
7	7	<b>MOVIMIENTO UNIDIRECCIONAL.</b> Ecuaciones, condiciones iniciales y de contorno. Caso estacionario: corrientes de Couette,	X			NO		1,5	4

		Hagen-Poiseuille y Poiseuille.							
8	8	Flujo casi-estacionario y transitorio. Problemas de Rayleigh y Stokes.	X			NO		1,5	
9	9	<b>TEORÍA DE LUBRICACIÓN HIDRODINÁMICA.</b> Introducción. Caso bidimensional: órdenes de magnitud y ecuaciones básicas. El efecto cuña. Ecuación de Reynolds de la lubricación.	X			NO		1,5	4
10	10	Resolución de problemas de lubricación hidrodinámica.	X			NO		1,5	
11	11	<b>FLUJO IDEAL.</b> Movimiento a altos números de Reynolds. Ecuaciones de Euler. Condiciones iniciales y de contorno. Flujo potencial. Flujo ideal en conductos.	X			NO		1,5	4
12	12	<b>TEORÍA DE LA CAPA LÍMITE.</b> Introducción. Características de la capa límite. Ecuaciones y condiciones de contorno.	X			NO		1,5	
13	13	Esfuerzo de fricción. Espesor de la capa límite. Desprendimiento de la capa límite. Solución de Blasius.	X			NO		1,5	4
14	14	Ecuación integral de von Kármán. Método de Kármán-Pohlhausen. Ejemplos de uso.	X			NO		1,5	
<b>SUBTOTAL</b>								<b>21 + 24 = 45</b>	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc				NO		2	2
16-18		Preparación de evaluación y evaluación				NO		3	18
<b>TOTAL</b>								<b>70</b>	

**(\*) El número máximo de sesiones con 2 profesores y/o de laboratorios experimentales será de 4.**

PLANIFICACIÓN SEMANAL LABORATORIOS EXPERIMENTALES*						
SE- SIÓN	SE- MA- NA	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN (El grupo se subdivide en dos. En el horario se programan dos sesiones en el laboratorio indicado en esa semana)	LABORATORIO EN EL QUE SE REALIZAN LAS SESIONES	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
				DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCI ALES	HORAS TRABJO Semana Máximo 7 H
1	7	Uso de Matlab para caracterizar el flujo pulsante en un conducto (I).	Aula de informática	- Lectura previa del guión. - Realización de la práctica en aula informática - Análisis de los resultados.	1,5	3,5
2	8	Uso de Matlab para caracterizar el flujo pulsante en un conducto (II).	Aula de informática	- Realización de la práctica en aula informática - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,5	3,5
3	12	Uso de Matlab para resolver y analizar la capa límite de Blasius (I).	Aula de informática	- Lectura previa del guión. - Realización de la práctica en aula informática - Análisis de los resultados.	1,5	3,5
4	13	Uso de Matlab para resolver y analizar la capa límite de Blasius (II).	Aula de informática	- Realización de la práctica en aula informática - Análisis de los resultados. - Elaboración del informe.	1,5	3,5
<b>TOTAL</b>					<b>15</b>	

\*En la EPS se imparten 6 horas adicionales de prácticas en laboratorios a lo largo de 4 sesiones.