



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: TÉCNICAS VIRTUALES Y EXPERIMENTALES DE ENSAYO DE MÁQUINAS

POSTGRADO: MÁSTER UNIVERSITARIO EN MÁQUINAS Y TRANSPORTES
Profesor/a: JOSÉ LUIS SAN ROMÁN GARCÍA

ECTS: 6

CUATRIMESTRE: 2º

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA (versión detallada)

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio Necesario distinto aula (aula informática, audiovisual, etc..)	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
			1	2		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H
1	1	Presentación de la asignatura. Explicación de los objetivos del trabajo obligatorio y de su ponderación en la evaluación continua	x		Aula		1,5	0,5
1	2	Introducción al análisis por el método de los elementos finitos (MEF). - El método de los elementos finitos. - El modelo MEF. - Grados de libertad. - Nudos y elementos. - La función de forma de los elementos.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
2	3	Práctica 1 MEF	x		Aula informática	Obtención y entrega resultados	1,5	1,5
2	4	Toma de decisiones en el análisis por el MEF. Consideraciones generales para el análisis.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
3	5	Toma de decisiones en el análisis por el MEF. - Los objetivos del análisis. - Análisis lineal frente a no lineal. - Análisis estático frente a dinámico.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5



3	6	Toma de decisiones en el análisis por el MEF. - Modelización eficiente. Tipos de elementos. - Cargas y condiciones de contorno.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
4	7	Práctica 2 MEF	x		Aula informática	Obtención y entrega resultados	1,5	1,5
4	8	Revisión y evaluación de resultados	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
5	9	Práctica 3 MEF	x		Aula informática	Obtención y entrega resultados	1,5	2
5	10	Incertidumbre de las técnicas de simulación	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
6	11	Práctica 4 MEF	x		Aula informática	Obtención y entrega resultados	1,5	1,5
6	12	Evaluación de la incertidumbre de las técnicas de cálculo y equipos de medida para la determinación de tensiones en elementos mecánicos.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
7	13	Práctica 5 MEF	x		Aula informática	Obtención y entrega resultados	1,5	1,5
7	14	Conceptos de metrología I	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5



8	15	Conceptos fundamentales de una cadena de medida.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
8	16	Calibración	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5
9	17	Incertidumbre	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	2+6(*)
9	18	Medida de deformación. Extensometría eléctrica (fundamentos)	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
10	19	Criterios para la selección de bandas y procedimientos de preparación de superficies.	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
10	20	Técnicas Extensométricas	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
11	21	Práctica 1 Extensometría	x		Laboratorio	Entrega resultados prácticas y realización de trabajo.	1,5	1,5 +6(*)



11	22	Caso práctico: cálculo de incertidumbres en extensometría I	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
12	23	Caso práctico: cálculo de incertidumbres en extensometría II	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
12	24	Práctica 1 Extensometría	x		Laboratorio	Entrega resultados prácticas y realización de trabajo.	1,5	1,5 +6(*)
13	25	Teoría de la fotoelasticidad	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase y realización de trabajo.	1,5	1,5+6(*)
13	26	Análisis tensional con el método photostress	x		Aula	Repaso de contenidos vistos en clase	1,5	1,5+6(*)
14	27	Práctica 1 Fotoelasticidad	x		Laboratorio	Entrega resultados prácticas	1,5	1,5+6(*)
14	28	Práctica 2 Fotoelasticidad	x		Laboratorio	Entrega resultados prácticas	1,5	1,5
TOTAL HORAS: 150							42	42 + 66(*) (*)trabajo evaluación continua



Universidad
Carlos III de Madrid