



1. Código: 12578 **Nombre:** Diseño de Máquinas I (ITI. 1,3,4)

2. Créditos: 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Caràcter:** Obligatorio

Titulació: 169-Grado en Ingeniería Mecánica

Módulo: 3-Módulo de Especialidad Mecánica

Materia: 11-Ingeniería Mecánica y de Materiales II

Centro: E.T.S. DE INGENIERIA DEL DISEÑO

3. Coordinador: Tur Valiente, Manuel

Departamento: INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES

4. Bibliografía

Diseño en ingeniería mecánica

Shigley's mechanical engineering design

Diseño de máquinas

Fundamentos de diseño para ingeniería mecánica

Fundamentals of machine component design

Componentes de máquinas : fatiga de alto ciclo : problemas y ejercicios resueltos

Joseph Edward Shigley

Richard G. Budynas

Robert L. Norton

Robert C. Juvinall

Robert C. Juvinall

Valero Chuliá, Francisco

5. Descripción general de la asignatura

Introducir al estudiante en el extenso campo del Diseño Mecánico de Componentes de Máquinas. Se pretende que el estudiante sea capaz de dominar los criterios para el dimensionado de componentes mecánicos bajo sollicitaciones estáticas y de fatiga de alto ciclo.

Para alcanzar el objetivo anterior se desarrollarán los temas siguientes:

1. Introducción al Comportamiento Mecánico de Materiales
2. Criterios de Fallo Estático bajo Tensiones Multiaxiales
3. Fatiga: Introducción
4. Diseño a Fatiga: Enfoque en Tensiones
5. Árboles y Ejes

En el laboratorio se trabajarán contenidos prácticos complementarios a los expuestos en el aula, configurando cinco sesiones prácticas:

1. Elementos finitos: Introducción
2. Elementos finitos: Análisis de un componente
3. Caracterización de fallos en componentes mecánicos.
4. Extensometría. Técnica experimental para la medida de deformaciones en componentes mecánicos.
5. Estudio de una caja de cambios de automóvil.

6. Conocimientos recomendados

(12566) Elasticidad y Resistencia de Materiales I (ITI. 1,3,4)

(12586) Elasticidad y Resistencia de Materiales II (ITI. 1,3,4)

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

47(E) Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

42(E) Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.





8. Unidades didácticas

1. Introducción a la Asignatura. Objetivos.
2. Introducción al Comportamiento Mecánico de Materiales.
3. Criterios de Fallo Estático bajo Tensiones Multiaxiales.
4. Fatiga: Introducción.
5. Diseño a Fatiga: Enfoque en Tensiones.
6. Árboles y Ejes.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	0,50	--	--	--	--	--	--	0,50	1,00	1,50
2	1,50	--	--	--	--	--	0,50	2,00	1,00	3,00
3	5,00	--	2,00	5,00	--	--	1,50	13,50	14,00	27,50
4	2,00	--	--	--	--	--	0,50	2,50	2,00	4,50
5	8,00	--	5,00	4,50	--	--	2,50	20,00	35,00	55,00
6	5,50	--	3,00	3,00	--	--	1,50	13,00	26,00	39,00
TOTAL HORAS	22,50	--	10,00	12,50	--	--	6,50	51,50	79,00	130,50

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	45
(11) Observación	5	15
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	2	40

45% - Prueba escrita de respuesta abierta: Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta.

40% - Prueba objetiva (tipo test): Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.

15% - Observación: Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, prácticas, etc.

Antes de la finalización del periodo lectivo se realizará la recuperación. Ésta incluirá una prueba escrita de respuesta abierta y una prueba objetiva tipo test.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	20	
Práctica Aula	20	
Práctica Laboratorio	0	

