

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G755 - Diseño y Ensayo de Máquinas

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA DISEÑO Y ENSAYO DE MÁQUINAS MÓDULO AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA				
Código y denominación	G755 - Diseño y Ensayo de Máquinas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA				
Profesor responsable	PABLO GARCIA FERNANDEZ				
E-mail	pablo.garcia@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2044)				
Otros profesores	JESUS PASCUAL GARCIA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno se formará intelectual y conceptualmente en los aspectos fundamentales del diseño de máquinas, tendrá capacidad para asumir el estudio de los Elementos de Máquinas básicos para posteriormente estudiar y aplicar textos técnicos, normativos, etc. necesarios para el desarrollo de proyectos de construcción, mantenimiento o modificación de máquinas.

4. OBJETIVOS

Adquirir la capacidad necesaria para abordar el estudio de Elementos de Máquinas y adquirir la formación adecuada para proceder al diseño mecánico de máquinas, vehículos e ingeniería mecánica asistida por ordenador.

Adquirir lenguaje técnico relativo al diseño de máquinas.

Conocimiento y manejo de los métodos básicos de cálculo empleados en el diseño de máquinas y sus limitaciones.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	<p>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE MÁQUINAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consideraciones generales sobre el diseño mecánico. - Fases del proceso de diseño. - Materiales para la construcción de máquinas. - Fiabilidad y Coeficiente de seguridad. - Aspectos tribológicos en máquinas.
2	<p>CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE TENSIONES, DEFORMACIONES Y DESPLAZAMIENTOS EN ELEMENTOS MECÁNICOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión conceptos de elasticidad. - Análisis de elementos mecánicos bajo esfuerzos simples: cortadura, tracción/compresión, flexión, torsión. Análisis con esfuerzos combinados. - Tensiones de contacto. - Concentración de tensiones. - Introducción al MEF.
3	<p>CAPÍTULO III: DISEÑO ANTE CARGAS ESTÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de fallo estático. - Inestabilidad elástica. Pandeo - Aplicación de la Mecánica de la fractura elástica lineal. - Deformaciones admisibles.
4	<p>CAPÍTULO IV: DISEÑO ANTE CARGAS DINÁMICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la fatiga de materiales - Fatiga con tensión uniaxial alterna. - Fatiga con tensión uniaxial con valor medio no nulo. - Fatiga con tensiones multiaxiales. - Daño acumulativo.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas laboratorio computación	Examen escrito	No	Sí	15,00
Examen parcial I	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen parcial II	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Ejercicios propuestos a lo largo del curso	Otros	No	No	5,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<ul style="list-style-type: none"> • Si en todos los apartados de evaluación se ha superado la nota mínima, la calificación global de la asignatura se obtendrá como la media ponderada de las de dichos apartados. • Si en alguno de los apartados no se ha superado la nota mínima, la calificación global será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todos los apartados de evaluación. • Cuando la calificación global sea inferior a 5,0 puntos, en la convocatoria extraordinaria se podrán recuperar los apartados suspensos, conservando la nota de los aprobados. • En ningún caso se conservarán para cursos posteriores las calificaciones de los apartados aprobados. 				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Las pruebas de evaluación son las mismas para todos los estudiantes matriculados en la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA

- Diseño en Ingeniería Mecánica , Shigley, R.G Budynas, J.K. Nisbett. Ed. McGraw Hill 2008.
- Análisis de Fatiga en Máquinas , R. Aviles Ed. Thomson 2005.
- Diseño de Elementos de Máquinas, Libardo Vicente Vanegas Useche, Ediciones UTP 2018.
- Elementos de Máquinas, G. Niemann, Ed Labor S.A
- Elementos de Máquinas B.J. Hamrock, B. Jacobson, S.R. Schmid, Ed. McGraw Hill 2000.
- Diseño de Máquinas, Robert L. Norton. Ed. Pearson Prentice Hall, 1999.
- Diseño de Maquinaria, Robert L. Norton Ed. McGraw Hill 2007.
- Fatiga según E.A.E (Instrucción de Acero Estructural EURC3)
- Paul Schimpke; Hans August Horn;" Tratado general de soldadura" Edit. Gustavo Gili
- Apuntes de la asignatura.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.