

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G755 - Diseño y Ensayo de Máquinas

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología v 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				
<p>Al final de curso se realizará la media ponderada de todas las pruebas realizadas. Para superar la asignatura es necesario obtener una media igual o superior a cinco puntos sobre 10. Si la nota media es inferior a cinco puntos, se deberá realizar el examen en la convocatoria extraordinaria. La nota de los exámenes parciales será guardada y el alumno/a deberá realizar, al menos, la parte del examen extraordinario correspondiente al parcial en el que haya obtenido una calificación inferior a 5 puntos.</p> <p>Ante la incierta situación sanitaria actual, en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, no permitiendo desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos (Moodle, correo electrónico, videoconferencia, etc.), para lo cual el alumno/a deberá disponer de las herramientas necesarias (conexión a Internet de alta velocidad, computador personal, videocámara, micrófono, altavoz, etc.). La evaluación mantendrá los mismos criterios y porcentajes descritos en este apartado.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos a tiempo parcial podrán, o bien examinarse por bloques parciales como el resto de los alumnos, o bien hacer un examen único de toda la asignatura en la convocatoria ordinaria, que se podrá recuperar en la extraordinaria.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> - 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.