



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de Elementos Mecánicos

Asignatura	Diseño de Elementos Mecánicos			
Código	V04M093V01105			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Casarejos Ruiz, Enrique			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique			
Correo-e	e.casarejos@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Cálculo clásico y numérico de Elementos Mecánicos Básicos			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B9	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B10	Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita
B11	Trabajo en equipo
B12	Hablar bien en público
C1	Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C2	Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
C3	Capacidad de gestión y análisis de proyectos en el ámbito de la mecatrónica
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C6	Capacidad para especificar, seleccionar e integrar dispositivos eléctricos y electrónicos en sistemas mecatrónicos
C7	Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos
C10	Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Análisis de casos reales de aplicaciones	B5 B9 C1 C6 C7

Aprendizaje y aplicación de herramientas informáticas de cálculo y análisis	B6 B8 C2 C5
Resolución y presentación de problemas propuestos. Trabajo autónomo.	B1 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C5 C6 C7 C10
Desarrollo y presentación de proyectos reales. Trabajo autónomo.	B1 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C10

Contenidos

Tema	
Presentación de la materia	- Introducción a la materia - Conocimientos previos: diseño de máquinas, teoría de máquinas y mecanismos - Definición de la evaluación y proyecto a realizar; examen.
Cálculo de ejes, árboles y cojinetes	- Descripción del elemento - Selección: material y bases de datos - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos
Cálculo de engranajes	- Descripción del elemento - Selección: material y bases de datos - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos
Cálculo de uniones: - uniones eje-cubo y tolerancias - uniones soldadas y pegadas - uniones atornilladas y roblonadas	- Descripción del elemento - Selección: material y bases de datos - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos
Cálculo de correas, cadenas y resortes. Cálculo de husillos.	- Descripción del elemento - Selección: material y bases de datos - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	8	0	8
Resolución de problemas y/o ejercicios	11	0	11
Tutoría en grupo	3	0	3

Resolución de problemas y/o ejercicios	0	26	26
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	0	2
Trabajos y proyectos	0	25	25

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Introducción y desarrollo de los temas de la signatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de casos de cálculo de distintos elementos de máquinas.
Tutoría en grupo	Exposición y resolución de dudas de desarrollo de trabajos y proyectos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos
Sesión magistral	Atención al alumn@ en la resolución de cualquier duda surgida en el desarrollo de los contenidos expuestos

Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	Atención personalizada al alumn@ para solucionar las dudas surgidas en desarrollo de los trabajos y proyectos

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de ejercicios y problemas, mediante cálculo analítico y/o mediante el uso de software de cálculo	50	
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Resolución y presentación de problemas (examen)	25	
Trabajos y proyectos	Resolución de un caso real propuesto.	25	

Otros comentarios sobre la Evaluación

El conjunto de proyecto y ejercicios sirven para evaluar al alumn@ (el tramo de evaluación del examen, se pasa a la nota del proyecto).

Si el alumn@ renuncia al proyecto, la evaluación comprenderá la prueba final (examen) y los ejercicios presentados en el curso, pasando el examen a valer el 50%.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

varios autores, **Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley**, 0, McGraw-Hill, 0

Bibliografía Complementaria

Norton, R., **Diseño de Máquinas**, 0, Pearson, 2000

Mott, R.L., **Diseño de elementos de máquinas**, 0, Pearson, 2006

Recomendaciones