



## 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				
Coordinador/a	Casarejos Ruiz, Enrique			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique			
Correo-e	e.casarejos@uvigo.es			
Web	<a href="http://https://www.uvigo.gal/en/university/administration-staff/pdi/enrique-casarejos-ruiz">http://https://www.uvigo.gal/en/university/administration-staff/pdi/enrique-casarejos-ruiz</a>			
Descripción general	Cálculo Clásico y Numérico de Elementos Mecánicos Básicos			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

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 previstos en la materia

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, diseño y ensayo de máquinas, teoría de máquinas y mecanismos - Contenido de la evaluación: ejercicios, proyecto, examen.
Transmisiones: cálculo de ejes, árboles y cojinetes	- Descripción del elementos - Métodos clásicos de cálculo - Métodos numéricos de cálculo - Casos prácticos
Transmisiones: cálculo de engranajes	- Descripción del elemento - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos
Uniones: - tolerancias - uniones eje-cubo - uniones atornilladas y roblonadas	- Descripción de los elementos - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos
Cálculo de correas, cadenas y resortes. Cálculo de husillos.	- Descripción del elemento - Método clásico de cálculo - Método numérico de cálculo - Casos prácticos

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Presentación	9	0	9
Resolución de problemas	13	0	13
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	26	26
Estudio de casos	0	27	27

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Presentación	Presentación de los temas. Aplicaciones.
Resolución de problemas	Resolución de casos de cálculo de distintos elementos de máquinas.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos
Presentación	Atención a los alumn@s para la resolución de dudas surgidas en el desarrollo de los temas presentados
Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención personalizada al alumn@ para solucionar las dudas surgidas en desarrollo de los ejercicios presentados
Estudio de casos	Atención personalizada al alumn@ para solucionar las dudas surgidas en desarrollo de los trabajos y proyectos

<b>Evaluación</b>				
	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	35	B1 B6 B7 B8 B10 B11 B12	C1 C2 C5 C7 C10
Estudio de casos	Resolución de un caso propuesto. Consta de 3 partes a evaluar (1 análisis cualitativo y 2 análisis cuantitativo), y ninguna pesa más del 40% en la evaluación total.	65	B1 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C5 C6 C7 C10

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

El conjunto de ejercicios y casos sirven para evaluar al alumn@ de manera objetiva y detallada sobre los contenidos de la asignatura y las competencias adquiridas.

Si el alumn@ renuncia a los ejercicios del curso, la evaluación comprenderá el estudio de un caso propuesto y una prueba final (examen), pasando el examen a valer el 35% de la evaluación.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

VVAA, **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**

---