

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Cálculo y Diseño de Máquinas II” (2130044) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA%3D%3D	Página	1/6



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Cálculo y Diseño de Máquinas II
Código asignatura:	2130044
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	5
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Ingeniería Mecánica
Departamento/s:	Ingeniería Mecánica y Fabricación

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Capacitar al alumno para realizar el diseño y cálculo específico de componentes de máquinas según las condiciones, exigencias y finalidad para aplicaciones motrices, sistemas de transmisión y receptores. Conocer la topología, estructura y características de elementos de máquinas convencionales, así como la selección específica en base al tamaño, número, condiciones de trabajo y servicio.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E41. Conocimientos y capacidades sobre el diseño y verificación de componentes de máquinas

Competencias básicas:

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un

Código Seguro De Verificación	1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA%3D%3D	Página	2/6



área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias genéricas:

G1. Capacidad para la resolución de problemas.

G2. Capacidad para tomar decisiones.

G3. Capacidad de organización y planificación.

G4. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G5. Capacidad para trabajar en equipo.

G6. Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G7. Capacidad de análisis y síntesis.

G8. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G9. Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

Código Seguro De Verificación	1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA%3D%3D	Página	3/6



G10. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G13. Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.

G15. Capacidad para el razonamiento crítico.

Contenidos o bloques temáticos

1. TORNILLOS DE POTENCIA.
2. TORNILLOS COMO ELEMENTO DE UNIÓN.
3. SELECCIÓN DE RODAMIENTOS.
4. COJINETES DE DESLIZAMIENTO.
5. ENGRANAJES.
6. FRENOS Y EMBRAGUES.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	45
E Prácticas de Laboratorio	15

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas:

Se basarán en una técnica expositiva, enunciando previamente los objetivos pretendidos en cada tema. Los apartados en los contenidos se irán mostrando durante el desarrollo de la clase y se facilitará apoyo documental en caso de que la materia lo requiera. El alumno podrá consultar dudas y aclaraciones durante la exposición, que se apoyará fundamentalmente en la pizarra y mediante sistemas de proyección.

. Se desarrollan las siguientes competencias básicas: CB1, CB2, CB5.

. Se desarrollan las siguientes competencias generales: G01, G07, G08, G09.

. Se desarrollan las siguientes competencias específicas: E41.

Clases de Problemas:

- Realización, en pizarra, de ejercicios de aplicación de los contenidos teóricos.

- Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.

. Se desarrollan las siguientes competencias básicas: CB1, CB2, CB5.

. Se desarrollan las siguientes competencias generales: G01, G07, G08, G09.

. Se desarrollan las siguientes competencias específicas: E41.

Trabajos en Grupo (Prácticas):

Consistirá en el cálculo, diseño, realización y ensayo de una aplicación mecánica. Anticipadamente se habrá expuesto en clases de teoría y problemas los contenidos correspondientes a dicha aplicación y abordados en el tema correspondiente. Se formarán grupos de alumnos para realizar un diseño original y particular. Junto al componente terminado, al final del cuatrimestre, se entregará un informe donde conste:

- Objetivo y finalidad.

- Memoria descriptiva y de cálculo.

- Planos.

- Fases de ejecución.

- Procedimiento de ensayo.

- Análisis de resultados.

Código Seguro De Verificación	1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA%3D%3D	Página	5/6



Se acordarán los horarios de cita para cada grupo dentro del tiempo asignado a Prácticas para seguimiento y consulta.

. Se desarrollan las siguientes competencias básicas: CB3, CB4.

. Se desarrollan las siguientes competencias generales: G02, G03, G04, G05, G06, G08, G09, G10, G13, G15.

. Se desarrollan las siguientes competencias específicas: E41.

Código Seguro De Verificación	1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA==	Fecha	25/03/2025	
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN			
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/1jG4H7brYfrGUB8BMQaEAA%3D%3D	Página	6/6	