




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Cálculo y Diseño de Máquinas” (2130038) del curso académico “2020-21”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Página	1/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Cálculo y Diseño de Máquinas II

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2019-20
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:

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Página	2/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Cálculo y Diseño de Máquinas II

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

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Página	3/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Cálculo y Diseño de Máquinas II

- G8. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G9. Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.
- 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	Créditos
A Clases Teóricas	45	4,5
E Prácticas de Laboratorio	15	1,5

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

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Cálculo y Diseño de Máquinas II

y aclaraciones durante la exposición, que se apoyará fundamentalmente en la pizarra y mediante sistemas de proyección.

Prácticas (otras)

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, a libre elección, grupos de 3 alumnos, salvo excepciones justificadas y permitidas. Cada grupo deberá 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.

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

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Evaluación final.-

La evaluación final se realizará sobre dos apartados. El primer apartado será un examen escrito en el que se pretende evaluar la asimilación de los conceptos planteados en la asignatura y que constará en la resolución de varios problemas con posibles justificaciones teóricas.

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Cálculo y Diseño de Máquinas II

El segundo apartado permitirá la valoración del Trabajo Práctico, donde se considerará la calidad y ejecución de la aplicación mecánica realizada, desarrollo y contenido del Informe, fiabilidad y resultados de los ensayos, exposición verbal a las consultas realizadas. La cita de evaluación será comunicada para cada grupo con suficiente antelación.

La calificación máxima de cada uno de los apartados será: 7 puntos para el examen escrito y 3 puntos para el trabajo práctico. En ambos apartados se debe superar el 50% de su puntuación para superar la asignatura y poder obtener la nota global por suma de ambas.

Evaluación alternativa que posibilitará superar la asignatura antes de la evaluación final mediante la realización de pruebas parciales escritas, junto a la realización anticipada del Trabajo Práctico, con las mismas condiciones de calificación que la Evaluación Final.

Código Seguro De Verificación	PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Fecha	22/03/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/PqZr0NJwkb/qLD3D8wWokQ==	Página	6/6

