

30045 - Cálculo y selección de elementos de máquinas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30045 - Cálculo y selección de elementos de máquinas

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se trata de una asignatura **optativa** dentro de la especialidad de "**Mecatrónica**". Teniendo en cuenta los objetivos de la titulación y en particular los de la intensificación, el objetivo es formar al alumno para que pueda asumir las máximas responsabilidades técnicas en el campo del diseño de máquinas. Con esta asignatura se pretende:

- Desarrollar en los alumnos la aptitud para **calcular, seleccionar y aplicar** a las máquinas, los distintos **elementos** que las componen.
- Capacitar al alumno para el diseño de elementos aplicando el **cálculo a fatiga**.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas:

- Objetivo 8. Meta 8.2
- Objetivo 9. Meta 9.5
- Objetivo 12. Meta 12.2

2. Resultados de aprendizaje

La importancia de los resultados de aprendizaje planteados radica en que aglutinan los conocimientos teóricos adquiridos en asignaturas anteriores, aplicándolos de forma práctica a la resolución de problemas reales.

1. Conoce y aplica los principios del análisis y cálculo de máquinas
2. Sabe aplicar los criterios de fallo para el dimensionamiento mecánico.
3. Establece modelos para el análisis de elementos de máquinas.
4. Calcula, dimensiona y selecciona elementos de máquinas para una aplicación

3. Programa de la asignatura

La asignatura se compone de las siguientes unidades:

- Cálculo a fatiga de elementos de máquinas
- Ejes de transmisión
- Tornillos de transmisión de potencia
- Engranajes cilíndricos, cónicos y sin-fin
- Cargas generadas en la transmisión de potencia
- Rodamientos y cojinetes

4. Actividades académicas

El proceso de enseñanza se divide en: clases de teoría y problemas, seminarios, laboratorio y realización de trabajos. El aprendizaje se basará en la comprensión de los conceptos teórico-prácticos y su posterior aplicación en la resolución de problemas. La asistencia a todas las actividades de aprendizaje es de especial relevancia

para adquirir las competencias de la asignatura.

1 Clases de teoría y problemas (45h)

2 Prácticas de Laboratorio (12h)

3 Seminario (3h)

4 Trabajos prácticos tutelados.

5 Otras actividades: Tutorías.

5. Sistema de evaluación

El alumno dispondrá de una **evaluación global** de la asignatura (10 puntos) con la siguiente estructura:

- 1) Un examen escrito de cuestiones teórico-prácticas (2 puntos)
- 2) Un examen escrito de problemas (8 puntos), dividido en dos partes.
 - Parte I: Problemas sobre el contenido impartido durante el curso (5,5 puntos)
 - Parte II: Problema relacionado con las actividades de evaluación continuada y las prácticas (2,5 puntos)

Actividades de Evaluación continuada:

- 1) Resolución problemas: Se plantearán dos ejercicios prácticos a lo largo del curso (2 puntos). Estos trabajos podrán realizarse de forma individual o en grupos de dos alumnos.
- 2) Prácticas de laboratorio: La asistencia a las prácticas no se considera obligatoria. Aquellos que asistan podrán presentar los guiones correspondientes para su evaluación (0,5 puntos)

La **calificación final** de la asignatura obtenida por el alumno será la **máxima** de las dos siguientes:

- La suma de la calificación obtenida en la Evaluación Global: Cuestiones teórico-prácticas + Parte I de problemas + Parte II de problemas.
- La suma de las siguientes calificaciones: Cuestiones teórico-prácticas + Parte I de problemas + Actividades de Evaluación Continuada.

En ambos caso, para superar la asignatura, la nota final debe ser igual o superior a 5 ptos.