

29723 - Criterios de diseño de máquinas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29723 - Criterios de diseño de máquinas

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 330 - Complementos de formación Máster/Doctorado

434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

Créditos: 6.0

Curso: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica: 3

330 - Complementos de formación Máster/Doctorado: XX

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: 434 - Obligatoria

330 - Complementos de Formación

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Con esta asignatura se pretende que el alumno del Grado en Ingeniería Mecánica, independientemente de su especialidad, adquiera los fundamentos básicos del cálculo estático de elementos de máquinas, aplicando los mismos al análisis de los elementos más simples, como el cálculo de cilindros (de pared delgada o gruesa), así como el estudio de las diversas formas de unión entre varios elementos mecánicos. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura se ven ampliados y complementados en las asignaturas que conforman la Intensificación de Máquinas y Vehículos.

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

- Comprende los condicionantes en el diseño mecánico.
- Es capaz de considerar en el diseño diferentes tipos de variables.
- Conoce los diversos elementos de máquinas y entiende su funcionamiento.
- Es capaz de abordar el análisis básico de elementos de máquinas.

3. Programa de la asignatura

Temario:

- Introducción al diseño mecánico.
- Cálculo de accionamientos en máquinas.
- Materiales en máquinas y sus propiedades.
- Análisis de tensiones en componentes de máquina.
- Diseño por resistencia estática.
- Rigidez y deformación.
- Esfuerzos y deformaciones en cilindros.
- Uniones a presión.
- Uniones atornilladas.
- Uniones soldadas.

Sesiones prácticas:

P1.- Cálculo de accionamientos.

P2.- Cálculo de acciones y dimensionado de elementos sencillos.

P3.- Diseño de elementos aplicando criterios de resistencia y rigidez.
P4.- Análisis de elementos mediante SolidWorks Simulation. Mejoras del diseño.

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.

Clases de teoría y problemas (45h)

Prácticas de Laboratorio (12h)

Seminario (3h)

Trabajos prácticos tutelados.

Otras actividades: Tutorías.

5. Sistema de evaluación

El alumno dispondrá de una **prueba de evaluación global** de la asignatura (**10 pts**) que consistirá en:

1. **Un examen escrito**, de respuesta corta razonada, que incluirá cuestiones teórico-prácticas (**2 pts**).
2. **Un examen de problemas (8 pts)**, dividido en dos partes:
 - **Parte I: 2 problemas (6pts)**, sobre los aspectos prácticos de la asignatura.
 - **Parte II: 1 problema (2 pts)**, sobre los aspectos tratados en las actividades de Evaluación continuada descritas a continuación.

Actividades de Evaluación continuada:

1. **Resolución de problema (1.5 pts)**. Al alumno se le planteará un problema con varios apartados que deberá resolver aplicando los conocimientos adquiridos hasta el momento.
2. **Prácticas (0,5 pts)**. La asistencia a las prácticas no se considera obligatoria. Los alumnos que asistan a la sesión de prácticas tendrán la posibilidad de responder a un cuestionario sobre el trabajo desarrollado en la misma. Aquellos alumnos que respondan a todos los cuestionarios podrán obtener hasta 0.5 pts una vez evaluados los mismos.

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

- La suma de la calificación obtenida en la prueba de 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 + **(0,5*Evaluación continuada+0,5*Parte II de problemas)**

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