

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 24-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a:

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Elasticidad y resistencia de materiales
- Mecánica de estructuras
- Sistemas de producción y fabricación

OBJETIVOS

- Adquirir una visión de conjunto de los métodos de trabajo empleados en el diseño mecánico.
- Formar criterios sobre selección de materiales, aplicación de teorías de fallo, elección del factor de seguridad y, en general, de los factores que influyen en el diseño y dimensionamiento de los elementos y capacitar para la toma de decisiones.
- Conocer el concepto de fenómeno tribológico y sus soluciones industriales.
- Adquirir las bases teóricas relativas a los procesos, sistemas, herramientas y útiles más comúnmente empleados para la fabricación de piezas.
- Establecer las máquinas, herramientas, útiles y parámetros tecnológicos óptimos para un determinado proceso de fabricación.
- Conocer la necesidad de establecer controles y verificaciones para asegurar la calidad y la seguridad de los productos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Fundamentos de diseño de máquinas.
2. Diseño por resistencia estática.
 - 2.1 Teorías de fallo para materiales dúctiles.
 - 2.2 Teorías de fallo para materiales frágiles.
3. Diseño por resistencia a la fatiga.
 - 3.1 Teorías de fatiga (Goodman, Soderberg, Gerber).
 - 3.2 Teoría de ejes.
 - 3.3 Fatiga de engranajes.
4. Tribología y Lubricación.
5. Introducción a las Tecnologías de Fabricación. Procesos y sistemas.
6. Fabricación por fundición.
 - 6.1 Fundición por gravedad.
 - 6.2 Moldeo por inyección.
7. Fabricación por arranque de viruta.
 - 7.1 Generalidades del mecanizado.
 - 7.2 Tiempos de corte y Economía del mecanizado.
 - 7.3 Torneado.
 - 7.4 Fresado.
 - 7.5 Taladrado, Rectificado.
8. Fabricación por deformación.
 - 8.1 Forja, Estampación.
 - 8.2 Extrusión, Laminación.
 - 8.3 Plegado, Embutición, Punzonado.
9. Otros procesos de fabricación.
 - 9.1 Procesos alternativos de corte (láser, plasma).
10. Técnicas de medida.
 - 10.1 Incertidumbre - Tolerancias.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales y, en su caso, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se evaluará al alumno siguiendo los criterios de Bolonia. Específicamente se puntuarán exámenes de evaluación continua, así como se realizará un examen final. Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener una puntuación total igual o mayor de 5, teniendo que obtener en el examen final una nota mínima de 3,5 sobre 10.

Peso porcentual del Examen Final: 60%.

Peso porcentual del resto de la evaluación continua: 40%.

La realización y superación de las prácticas de laboratorio es obligatoria para aprobar la asignatura.

Aquellos alumnos que no realicen las prácticas y acudan directamente al examen extraordinario deberán realizar un examen de prácticas. La evaluación continua no se puede recuperar.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bernard J. Hamrock et al ELEMENTOS DE MÁQUINAS, McGraw-Hill, 2000
- J.I. Pedrero TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS (TOMO 1), UNED.
- M.H. Miguélez Garrido; J.L. Cantero Guisández; J.A. Canteli Fernández; J.G. Filippone Capllonch. Problemas Resueltos de Tecnología de Fabricación, Thomson Paraninfo.
- R. Aviles Análisis de fatiga en máquinas, Thomson, 2005
- Richard G. Budynas y J. Keith Nisbett Diseño en ingeniería mecánica de Shigley, Mc Graw Hill, 2008
- Serope Kalpakjian Manufacturing Engineering And Technology, Addison-Wesley Pub.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. J. Besa González et al COMPONENTES DE MÁQUINAS, Prentice Hall.
- L.N. López de Lacalle Marcaide; J.A. Sánchez Galíndez; A. Lamikiz Menchaca Mecanizado de alto rendimiento: procesos de arranque, Ediciones Técnicas Izar.
- M^a del Mar Espinosa Escudero Introducción a los Procesos de Fabricación, UNED.