#### ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad mecánica Siglas: DM Asignatura: Diseño de Máquinas **Código: 15614** Versión: 2009 **Créditos totales:** Horas/semana totales: 4 Tipo: 6 Créditos presenciales Teoría: 1,5 Horas/semana presenciales Teoría: **Troncal** Créditos presenciales Problemas: Horas/semana presenciales Problemas: 2,5 3,75 Créditos presenciales Laboratorio: 0,75 Horas/semana presenciales Laboratorio: 0,5 Cuadrimestre: 04 Créditos no presenciales: Horas/semana no presenciales: 0 Ingeniería Mecánica. **Áreas de conocimiento (BOE): Descriptores (BOE):** Cálculo, construcción y ensayo de hardware. Diseño de máquinas **Pedro Ortiz Responsable:** Prerrequisitos: ERM Corequisitos: **Objetivos:** Diseño, cálculo y selección de elementos de máquinas.

## Programa:

Tema 1: Fundamentos del diseño de máquinas. (2h)

Tema 2: Análisis de tensiones y deformaciones. (4h)

Tema 3: Teorías de ruptura. (2h)

Tema 4: Fatiga. (12h)

Tema 5: Diseño de árboles. (7,5h)

Tema 6: Elementos de unión. (7,5h)

Tema 7: Presentación de elementos de máquinas. (15h)

Conceptos generales de elementos de máquinas. Accionamiento de máquinas. Selección de motores eléctricos. Reductores. Transmisiones. Rodamientos. Unión de árbol y cubo. Acoplamientos elásticos. Frenos y embragues.

Muelles. Tornillos y arandelas. Silent-blocks. Lubricantes. Elementos de estanqueidad.

Normativa y documentación de máquinas. Seguridad en las máquinas. CAE.

Tema 8: Consideraciones generales en el diseño de máquinas. (2,5h)

#### Prácticas de Laboratorio:

- 1. Introducción a la máquina de taladrar de sobremesa. (1h)
- 2. Análisis tecnológico de una máquina de taladrar. (2h)
- 3. Análisis cinemático y dinámica de una máquina de taladrar. (2h)
- 4. Análisis de resistencia y de rigidez de un elemento de una máquina de taladrar. (2h)

### **Actividades No Presenciales:**

# Bibliografía Básica:

- 1. NORTON, R.L. "Diseño de máquinas". Ed. Prentice Hall.
- 2. SHIGLEY, J.E. "Diseño en ingeniería mecánica". Ed. McGraw-Hill.
- 3. BESA, GINER, RÓDENAS, TARANCÓN, VALERO. "Componentes de máquinas. Fatiga de alto ciclaje. Problemas y ejercicios resueltos." Pearson Educación S.A., ISBN 84-205-3907-4

## Bibliografía Complementaria:

- 1. GERE, J.M. "Timoshenko Resistencia de Materiales". Ed. Thomson.
- 2. SPOTTS, M.F. "Proyectos de elementos de máquinas". Ed. Reverté.
- 3. FAIRES, V.M. "Diseño de elementos de máquinas". Ed. Montaner y Simón.

# Sistema de evaluación:

controles de seguimiento:	Primer: 40	% Segundo:	0% Prue	oa final: 50%
No presencialidad: 0%	1 70	Prácticas:	10%	Otra: 0%