

# DISEÑO Y ENSAYO DE MÁQUINAS

**Curso:** Cuarto      **Cuatrimestre:** Segundo      **N° de Créditos:** 3+1.5      **Código:** 2287

**Departamento:** Diseño y Construcción de Estructuras de Edificación y O.P.

**Profesor Responsable:** Ramón Sancibrián Herrera

**Otros Profesores:** Pablo García Fernández

**Asignaturas previas recomendadas:** Mecánica Aplicada, Cinemática y Dinámica de Máquinas, Teoría de Vibraciones

**Asignaturas recomendadas del mismo curso:**

---

## **OBJETIVOS GENERALES**

En esta asignatura se pretende acercar al alumno a las metodologías básicas utilizadas en el diseño y ensayo de máquinas, en el ámbito de la mecánica estructural.

## **PROGRAMA**

### **CAPITULO I. INTRODUCCION.**

- Tema 1. Introducción al Diseño y Ensayo de Máquinas.
2. Fiabilidad en el Diseño y Ensayo de Máquinas.
  3. Coeficiente de seguridad en el Diseño de Máquinas.
  4. Propiedades de los materiales.
  5. El Método de los Elementos Finitos en Diseño de Máquinas.

### **CAPITULO II. ELASTICIDAD Y FATIGA.**

- Tema 6. Análisis de tensiones y deformaciones I.
7. Análisis de tensiones y deformaciones II.
  8. Fatiga en Diseño de Máquinas I.
  9. Fatiga en Diseño de Máquinas II.
  10. Fatiga en Diseño de Máquinas III.
  11. Fatiga en Diseño de Máquinas IV.
  12. Fatiga en Diseño de Máquinas V.
  13. Mecánica lineal de la fractura en fatiga.
  14. Fatiga de materiales no férricos.
  15. Diseño a fatiga.

### **CAPITULO III. DISEÑO DE EJES.**

- Tema 16. Árboles y ejes I.
17. Árboles y ejes II.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Juvinall, R., “Fundamentos de Diseño para Ingeniería Mecánica”, Ed. Limusa.  
Shigley, E., Mitchell, L., “Diseño en Ingeniería Mecánica”, Ed. McGraw-Hill.  
Edwards, K. S., McKee, R. B., “Fundamentals of Mechanical Component Design”, Ed. McGraw-Hill.

Meirovitch, L. "Elements of Vibration Analysis", Ed. McGraw-Hill.  
Smith, C. O., "Introduction to Reliability in Design", Ed. R. E. Krieger.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Examen escrito, asistencia a practicas de laboratorio y realizacion de un trabajo.