



Curso 2010-2011

## CENTROS

Planes Estudio

## PLANES

## ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

## TITULACIONES

## ASIGNATURAS

v. 2.11

**Elasticidad y resistencia de materiales** CÓDIGO:21208
 Ingeniero Técnico Industrial, Mecánica (en extinción)  
 Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza

**Departamentos:**  
 Ingeniería Mecánica

**Áreas:**  
 Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

**Curso:** 2  
**Duración:** Anual  
**Carácter:** Troncal  
**Tipo:** Teórica Práctica  
**Idioma:** Español

**Horas teóricas:** 3  
**Horas prácticas:** 60  
**Créditos UZ:** 15  
**Créditos ECTS:** 11,4

 Oferta de plazas de libre elección:  
**Propia Titulación:**  
**Otras Titulaciones:** S/L  
**y/u:**  
**Otros Centros:** S/L  
**Nº Plazas optativas:**

## Objetivos y Programa

## Profesores y Bibliografía

## Horario / Observaciones

**Objetivos**

En la asignatura de Elasticidad y Resistencia de Materiales se pretenden introducir los conceptos básicos de la mecánica del sólido deformable, estudiando las leyes de comportamiento elástico lineal de los materiales y sus límites de aplicación. Se planteará el análisis de los distintos elementos estructurales en régimen elástico lineal, aisladamente o formando parte de estructuras sencillas.

**Programa**

## Programa

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable
2. Análisis de las tensiones en los sólidos deformables
3. Análisis de las deformaciones en los sólidos deformables
4. Ecuaciones de comportamiento
5. Planteamiento local del problema elástico lineal
6. Planteamiento energético del problema elástico lineal
7. Introducción al Método de los Elementos Finitos
8. Esfuerzos y ecuaciones de equilibrio en barras
9. Torsión uniforme
10. Estados de tracción y compresión simples
11. Flexión compuesta
12. Métodos energéticos de cálculo de desplazamientos
13. Análisis de estructuras hiperestáticas
14. Análisis de estabilidad y pandeo
15. Flexión de placas delgadas

## Prácticas de laboratorio

- PL1: Análisis extensométrico de una viga en voladizo  
 PL2: Análisis extensométrico de un cilindro de pared delgada  
 PL3: Fotoelasticidad  
 PL4: Comprobación del criterio de plastificación de Von Mises en metales  
 PL5: Flexión simple  
 PL6: Flexión desviada  
 PL7: Flexión en piezas curvas  
 PL8: Determinación del centro de esfuerzos cortantes  
 PL9: Flexión hiperestática  
 PL10: Flexión en pórticos

## Prácticas de ordenador

- PO1: Determinación del factor de concentración de tensiones mediante análisis por elementos finitos.  
 PO2: Análisis por elementos finitos de cilindros de pared gruesa y delgada.  
 PO3: Análisis por elementos finitos de problemas termoelásticos.  
 PO4: Análisis por elementos finitos de problemas de flexión de vigas.  
 PO5: Análisis por elementos finitos de problemas de pandeo.  
 PO6: Análisis por elementos finitos de problemas de flexión de placas. (Voluntaria)

**Evaluación**

Examen escrito (80 %) e informes de prácticas (20 %). Se realizan dos exámenes parciales que liberan materia para la primera convocatoria.

Más información en: [http://ingmecanica.unizar.es/estructuras/Asignaturas/EyRM/Elasticidad\\_y\\_Resistencia\\_de\\_Materiales.html](http://ingmecanica.unizar.es/estructuras/Asignaturas/EyRM/Elasticidad_y_Resistencia_de_Materiales.html)