



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

## Elasticidad y resistencia de materiales CÓDIGO:16215

Ingeniero Industrial (en extinción)  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

**Departamentos:**  
Ingeniería Mecánica

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

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

**Horas teóricas:** 4  
**Horas prácticas:** 15  
**Créditos UZ:** 7,5  
**Créditos ECTS:** 6

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

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

### Objetivos

Introducción de los conceptos básicos de la mecánica del sólido deformable así como del comportamiento elástico lineal y sus límites de aplicación. Formulación de las distintas tipologías estructurales en régimen elástico lineal.

### Programa

1. Introducción a la mecánica del sólido deformable.
2. Cinemática del sólido deformable.
3. Dinámica del sólido deformable.
4. Representación de tensores simétricos de orden 2.
5. Ley de comportamiento (I). Material elástico lineal.
6. Ley de comportamiento (II). Criterios de plastificación.
7. Formulaciones diferenciales del problema elástico lineal.
8. Formulaciones integrales del problema elástico lineal.
9. Introducción a la resistencia de materiales.
10. Deformación plana.
11. El elemento barra (I). Ecuaciones de equilibrio.
12. El elemento barra (II). Tensiones normales.
13. El elemento barra (III). Tensiones tangenciales de cortante.
14. El elemento barra (IV). Torsión uniforme.
15. Introducción a las estructuras en barras.

#### PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de deformaciones mediante extensometría.
2. Ensayos para determinación de propiedades mecánicas.
3. Comprobación del criterio de Von Mises en metales.
4. Cálculo de tensiones y deformaciones.
5. Determinación de tensiones mediante fotoelasticidad
6. Diagramas de esfuerzos en barras.
7. Medida de deformaciones en flexión de barras rectas.
8. Determinación del centro de esfuerzos cortantes y medida de la rigidez torsional.
9. Medida de desplazamientos.
10. El Método de los Elementos Finitos.

### Evaluación

Elaboración y presentación de guiones de prácticas de laboratorio (25 %).  
Examen sobre los aspectos fundamentales de la asignatura al final del curso (75 %).  
Repasos para seguimiento de la asignatura a lo largo del curso.