



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Elasticidad y resistencia de materiales

CÓDIGO:16127
Ingeniero Químico (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:
Ingeniería Mecánica

Áreas:
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Curso: 3
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Obligatoria
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 3
Horas prácticas: 15
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,9

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

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. Material elástico lineal.
6. Criterios de plastificación.
7. Formulaciones diferenciales del problema elástico lineal.
8. Introducción a la resistencia de materiales.
9. Deformación plana.
10. El elemento barra (I). Definición y diagramas de esfuerzos.
11. El elemento barra (II). Flexión compuesta.
12. El elemento barra (III). Esfuerzo cortante.
13. El elemento barra (IV). Torsión uniforme.
14. El elemento barra (V). Cálculo de desplazamientos y problemas hiperestáticos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Determinación de deformaciones mediante extensometría.
2. Técnicas de fotoelasticidad
3. Resolución de problemas de elasticidad.
4. Resolución del problema elástico mediante elementos finitos
5. Diagramas de esfuerzos en barras.
6. Medida de deformaciones y desplazamientos en flexión de barras.
7. Determinación del centro de esfuerzos cortantes.
8. Resolución de problemas de resistencia de materiales.

Evaluación

Elaboración de guiones de prácticas de laboratorio.
Examen sobre los aspectos fundamentales de la asignatura al final del curso.