

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16009 INTRODUCCION A LA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

Grupo 1

Presentación

Presentación de los conceptos básicos relativos al comportamiento resistente de los sólidos y estructuras, y de algunos métodos de análisis, con énfasis en métodos numéricos.

Programa Básico

- 1.- Comportamiento resistente de los materiales. Magnitudes asociadas.
- 2.- Teoremas integrales.
- 3.- Estados elásticos bidimensionales.
- 4.- Métodos aproximados en elasticidad.

Objetivos

Conocimiento y manejo de los conceptos básicos asociados al comportamiento resistente de los sólidos (la tensión y la deformación).

Conocimiento de las leyes de comportamiento de los sólidos, en particular la de comportamiento elástico lineal.

Conocimiento y aplicación de los criterios de agotamiento resistente más usuales para materiales dúctiles, como el acero.

Particularización de los conceptos anteriores al estudio de problemas bidimensionales.

Conocimiento y aplicación de métodos numéricos aproximados de resolución, especialmente el Método de Elementos Finitos.

Programa de Teoría

TEMA 1.- Introducción.

TEMA 2.- Tensión.

TEMA 3.- Deformación.

TEMA 4.- Ley de comportamiento lineal elástica y teorías acerca del comienzo de las deformaciones no elásticas.

TEMA 5.- Enunciados y teoremas integrales en la Teoría de la Elasticidad. Planteamientos energéticos.

TEMA 6.- Problemas bidimensionales.

TEMA 7.- Introducción a los métodos numéricos aproximados. Método de los Elementos Finitos.

Programa Práctico

Prácticas en aula.

Evaluación

Exámenes escritos.

Bibliografía

* del CAÑO Y GARRIDO, "Elasticidad" (servicio reprografía ETSII Valladolid).

* PARIS, "Teoría de la Elasticidad", Universidad de Sevilla.

* L. ORTIZ BERROCAL, Elasticidad, Litoprint, 1976.

Presentación

Presentación de los conceptos básicos relativos al comportamiento resistente de los sólidos y estructuras, y de algunos métodos de análisis, con énfasis en métodos numéricos.

Programa Básico

- 1.- Comportamiento resistente de los materiales. Magnitudes asociadas.
- 2.- Teoremas integrales.
- 3.- Estados elásticos bidimensionales.
- 4.- Métodos aproximados en elasticidad.

Objetivos

Conocimiento y manejo de los conceptos básicos asociados al comportamiento resistente de los sólidos (la tensión y la deformación).

Conocimiento de las leyes de comportamiento de los sólidos, en particular la de comportamiento elástico lineal.

Conocimiento y aplicación de los criterios de agotamiento resistente más usuales para materiales dúctiles, como el acero.

Particularización de los conceptos anteriores al estudio de problemas bidimensionales.

Conocimiento y aplicación de métodos numéricos aproximados de resolución, especialmente el Método de Elementos Finitos.

Programa de Teoría

TEMA 1.- Introducción.

TEMA 2.- Tensión.

TEMA 3.- Deformación.

TEMA 4.- Ley de comportamiento lineal elástica y teorías acerca del comienzo de las deformaciones no elásticas.

TEMA 5.- Enunciados y teoremas integrales en la Teoría de la Elasticidad. Planteamientos energéticos.

TEMA 6.- Problemas bidimensionales.

TEMA 7.- Introducción a los métodos numéricos aproximados. Método de los Elementos Finitos.

Programa Práctico

Prácticas en aula.

Evaluación

Exámenes escritos.

Bibliografía