

AMPLIACIÓN DE ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

Curso: Tercero
2301

Cuatrimestre: Primero

Nº de Créditos: 4+2

Código:

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

Profesor Responsable: Julián Díaz del Valle

Otros Profesores: José Ramón Ibáñez Del Rio

Asignaturas previas recomendadas: Elasticidad y Resistencia de Materiales

Asignaturas recomendadas del mismo curso:

OBJETIVOS GENERALES

Establecer los fundamentos del análisis y diseño de los sistemas mecánicos, analizando los esquemas resistentes de las distintas tipologías estructurales.

Así mismo, se iniciará al alumno en la teoría y práctica del fenómeno de la inestabilidad y del análisis práctico de estructuras.

PROGRAMA

- INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS.

Análisis de tensiones y deformaciones. Ecuaciones constitutivas. Leyes y planteamiento.

- TEORÍA DE LA ELASTICIDAD.

Principios generales y teoremas energéticos. Métodos de resolución del problema elástico (analíticos, numéricos y experimentales). Aplicación al análisis de vigas, torsión, láminas y membranas.

- INESTABILIDAD ESTRUCTURAL

Estabilidad del equilibrio. Bifurcación y divergencia. Pandeo de piezas aisladas. Pandeo global y análisis geoméricamente no lineal de estructuras.

- ANÁLISIS PLÁSTICO.

El fenómeno de la plastificación. Criterios de fluencia. Análisis plástico de estructuras. Momento plástico, rótula plástica, tensiones residuales. Redistribución de esfuerzos.

BIBLIOGRAFÍA

- Timoshenko, S. y Goodier, J. "Teoría de la elasticidad". Urmo. Bilbao 1968.

- Massonet, C y Save. "Cálculo plástico de las construcciones". Montaner y Simon. Barcelona. 1996.

- Díaz del Valle, J. "Mecánica de los Medios Continuos I y II", E.T.S. de Ingenieros de Caminos, C. y P. de Santander. 1988.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: