

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

Curso: Segundo

Cuatrimestre: Segundo

Nº de Créditos: 4+2

Código: 2244

Departamento: Ingeniería Estructural y Mecánica

Profesor Responsable: José Ramón Ibáñez del Río

Otros Profesores:

Asignaturas previas recomendadas: Física I

Asignaturas recomendadas del mismo curso: Mecánica Aplicada

OBJETIVOS GENERALES

Iniciación a la teoría de los sólidos deformables, desde el punto de vista de su comportamiento resistente.

Se insistirá en los principios básicos del equilibrio entre acciones exteriores y esfuerzos y de la compatibilidad de las deformaciones con las coacciones externas e internas.

PROGRAMA

- Introducción. Objetivos e hipótesis de la asignatura. Conceptos fundamentales: esfuerzos, tensiones y deformaciones. Introducción a la elasticidad.
- Repaso de la estática.
- Esfuerzo axial. Tensión y deformación bajo carga axial.
- Flexión pura, flexión simple y flexión compuesta: tensiones y deformaciones.
- Esfuerzo cortante: tensiones tangenciales y deformaciones debidas al cortante.
- Torsión uniforme: Teoría de Coulomb. Secciones rectangulares. Tubos de paredes delgadas. Secciones abiertas.
- Deformación de vigas. Ecuación diferencial de la elástica. Viga conjugada. Fórmulas de Bresse. Teoremas energéticos.
- Análisis de vigas hiperestáticas, continuas, marcos intraslacionales, pórticos, arcos.

BIBLIOGRAFIA

- Timoshenko y Gere. "Mecánica de materiales". Ed. Reverté - Barcelona.
- Popov. E. "Mecánica de materiales". Limusa. México. 1968.
- Massonet, C. "Resistance des materiaux". Dunod. París. 1968.
- Díaz del Valle, J. "Resistencia de Materiales. Problemas". E.T.S. de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander.
- M. Vázquez. "Resistencia de materiales". Ed. Noela. Madrid 1991
- Miguel Cervera Ruiz y E. Blanco. "Fundamentos de resistencia de materiales y cálculo de estructuras". Ed. UPC. Barcelona 1999
- Courbon, J. "Resistencia de materiales Volumen 1". Ed. Aguilar
- Stiopin, P.A. "Resistencia de materiales" Ed. MIR

CRITERIOS Y FORMAS DE EVALUACIÓN.

- Se realizará una práctica de laboratorio obligatoria para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria y que el alumno deberá realizar en las fechas establecidas a tal fin.
- Finalizado el periodo lectivo se realizará un examen de contenidos teóricos y prácticos.