

- 3.- El estado de deformación.
- 4.- Elasticidad lineal. Relaciones tensión-deformación.
- 5.- Elasticidad plana en coordenadas cartesianas.
- 6.- Criterios de falla elástica.
- 7.- Fatiga.

RESISTENCIA DE MATERIALES

- 1.- El sólido elástico. Diagrama de esfuerzos.
- 2.- El esfuerzo de tracción y de compresión. Cortadura.
- 3.- Teoría de la flexión.
- 4.- Esfuerzo cortante.
- 5.- Teoría de la torsión.
- 6.- Pandeo.
- 7.- Desplazamientos generalizados. Teoremas energéticos.
- 8.- Sistemas hiperestáticos. Vigas continuas.

METODOLOGÍA:

El desarrollo de esta asignatura se realiza mediante sesiones teóricas, complementadas con clases de problemas, donde se plantean situaciones referentes a la elasticidad y al análisis de estructuras, con participación del alumno. El alumno, a su vez, debe completar la formación de resolución de problemas de forma individual, a partir del dossier de enunciados y la disponibilidad de horas de consultas con el profesor.

Respecto a las prácticas, se desarrolla el aprendizaje del software de *Elementos finitos MEF* a partir del dossier y con un seguimiento individualizado por parte del profesor (trabajos prácticos sobre ordenador). Se hace énfasis en la fase de análisis del problema. Las prácticas de laboratorio (*Fotoelasticidad y Extensometría*) se desarrollan en grupos reducidos, guiados por dossier y con consulta a profesor (trabajos prácticos sobre Módulos estructurales de extensometría y Polariscopio). La práctica *Proyecto Resistencia* implica la fabricación, de forma individual, de una estructura en base a requerimientos estructurales. La fase de diseño y desarrollo del proyecto viene asistida por un profesor.

Todas las sesiones prácticas se inician mediante monográficos para una introducción a la temática de estudio (fundamentos teóricos) y para obtener una buena visión de ésta dentro la industria actual.

La nota de prácticas tiene peso en la presente asignatura (ver criterio de evaluación) y en la asignatura de Laboratorio Integrado de 3er curso (41024)

EVALUACIÓN:

Se calculará la nota final de la asignatura de la siguiente forma:

$$Nota = 0.85 \cdot A + 0.15 \cdot PL$$

<i>Nota</i>	Nota de la asignatura
<i>A</i>	Puntuación obtenida mediante examen Final. A.
<i>PL</i>	Puntuación obtenida directamente sobre las prácticas de Laboratorio. E, G, H, I.

A.- Exámenes.

- E.- Informes/ trabajos en grupo.
- G.- Trabajos prácticos con ordenador.
- H.- Proyectos.
- I.- Presentaciones.

Para promediar, la nota del examen A debe ser igual o superior a 55. El examen se distribuye en cuatro partes: teoría, prácticas y dos problemas. La parte teórica es la de menor peso, por lo que este ejercicio resulta eminentemente práctico (capacidad de resolución de problemas).

Es de obligado cumplimiento haber aprobado las prácticas de laboratorio y presentar un grado elevado de asistencia (aprox. 80%) para la superación de la asignatura. Una asistencia inferior a la indicada, sin causa justificada, implica la suspensión directa de escolaridad de la presente asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

Objetivo 1:

- El estudiante debe demostrar habilidad para la interpretación y análisis de los conceptos físicos vinculados al comportamiento lineal de estructuras, componentes y productos desde el enfoque de elasticidad [A, G, H].

Objetivo 2:

- El estudiante debe demostrar capacidad de resolución para el cálculo de estructuras, componentes y productos solicitados bajo comportamiento lineal [A, G, H].

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- ORTIZ BERROCAL, L. *"Resistencia de Materiales"*. Ed. McGraw-Hill. Madrid, 1991
- ORTIZ BERROCAL, L. *"Elasticidad"*. Ed. Litoprint, 1985.
- ORTIZ BERROCAL, L. *"Elasticidad"*. Ed. McGraw-Hill. Madrid, 1998
- TIMOSHENKO, S. *"Resistencia de Materiales"*. Ed. Espasa-Calpe. Madrid, 1946
- TIMOSHENKO, S.P. y GERE, J.M. *"Mecánica de Materiales"*. Grupo Editorial Iberoamericana. México D.F., 1986

BIBLIOGRAFÍA o MATERIAL COMPLEMENTARIO:

- TIMOSHENKO-GOODIER. *"Teoría de la elasticidad"*. Ed. Urmo. Bilbao, 1968
- TIMOSHENKO, S. *"Teoría de estructuras"*. Ed. Urmo. Bilbao, 1985.
- FORNONS, J.M^a. *"El método de los elementos finitos en la Ingeniería de Estructuras"*. Ed. Marcombo. Barcelona, 1982.
- EUROCÓDIGO N^o3. *"Proyecto de Estructuras Metálicas"*. AENOR, 1996.

PREPARADO POR: Josep Maria Puigoriol

FECHA DE LA ÚLTIMA REVISIÓN: Febrero 2005