UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE *CURSO: 2004/05*

14711 - ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES II

ASIGNATURA: *14711 - ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES II*
CENTRO: *Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*
TITULACIÓN: *Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica*
DEPARTAMENTO: *INGENIERÍA CIVIL*
ÁREA: *Mecánica De Los Med. Con. Y Teo.De Estr.*
PLAN: *10 - Año 200* **ESPECIALIDAD:**
CURSO: *Segundo curso* **IMPARTIDA:** *Segundo semestre* **TIPO:** *Troncal*
CRÉDITOS: *6* **TEÓRICOS:** *4,5* **PRÁCTICOS:** *1,5*

Descriptores B.O.E.

Estudio general del comportamiento de los elementos resistentes.
Comportamiento de los sólidos reales.

Temario

TEMA 1. DEFORMACIONES EN LAS VIGAS.
1. Ecuación diferencial de la elástica.
2. Teoremas de Mohr.
3. Método de la viga conjugada.
4. Método de la carga unidad.

TEMA 2. VIGAS ESTATICAMENTE INDETERMINADAS.
1. Grado de hiperestatcidad.
2. Método de superposición.
3. Vigas continuas. Ecuación de los tres momentos.

TEMA 3. CORTADURA.
1. Cortadura pura.
2. Tensión cortante pura.
3. Deformaciones producidas por cortadura pura.
4. Introducción al cálculo de roblones y tornillos.

TEMA 4. TORSION.
1. Torsión de una barra de sección circular.
2. Tubos de pared delgada.
3. Torsión de barras de sección no circular.
4. Flexión y torsión combinadas.

TEMA 5. FLEXION DESVIADA Y FLEXION COMPUESTA.
1. Flexión desviada.
2. Flexión compuesta.
3. Núcleo central.

TEMA 6. COLUMNAS.
1. Pandeo de columnas elásticas.
2. Cargas críticas para columnas.
3. Dominio de la formula de Euler.

TEMA 7. ANALISIS ESTRUCTURAL.
1. Isostatismo e hiperestatismo de los sistemas de barras.
2. Métodos de la energia de deformación.
3. Ecuación del trabajo virtual.
4. Deformaciones en estructuras.
5. Métodos de cálculo.
6. Plasticidad.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL
TEMA 1 SEMANA 1
TEMA 2 SEMANAS 2,3,4
TEMA 3 SEMANAS 5,6,7
TEMA 4 SEMANAS 8,9
TEMA 5 Y 6 SEMANA 10
TEMA 7 SEMANAS 11, 12
TEMA 8 SEMANAS 13, 14, 15

Conocimientos Previos a Valorar

- Fundamentos de Matemáticas.
- Estática del sólido rígido.
- Elasticidad y Resistencia de Materiales I.

Objetivos

El objetivo general de la asignatura es el conocer los conceptos básicos de la Resistencia de Materiales aplicados al dimensionado y comprobación de elementos.

Metodología de la Asignatura

Clases con impartición de los conceptos teóricos y realización de problemas tratando de fomentar la participación activa del alumno.

Evaluación

Realización de dos exámenes parciales:
Examen con preguntas que podrá ser tanto de tipo test, así como desarrollo de determinados supuestos teóricos y la resolución de problemas.
Los exámenes parciales aprobados se guardan hasta el examen final, siendo solo necesario examinarse del parcial pendiente.

Descripción de las Prácticas

No hay prácticas de laboratorio.

Bibliografía

[1] Resistencia de materiales /

Avelino Samartín Quiroga.
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,, Madrid : (1993)
8438001025

[2] Problemas resueltos de resistencia de materiales /

Fernando Rodríguez-Avial Azcunaga.
Bellisco,, Madrid : (1989) - (3ª ed.)
8485198255

[3] Problemas de elasticidad y resistencia de materiales /

Francisco Chirino Godoy, Orlando Maeso Fortuny.
Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (1987)
8489728984

[4] Problemas de resistencia de materiales /

I. Miroliubov... [et al.] ; traducido del ruso por Pedro Gutierrez Mora.
Mir,, Moscú : (1985) - (5a ed.)

[5] Resistencia de materiales /

Luis Ortíz Berrocal.
McGraw-Hill,, Madrid : (2002) - (2ª ed.)
8448133536

[6] Resistencia de materiales /

Manuel Vázquez.
Noela,, Madrid : (1994) - (3ª ed.)
8488012020

[7] Problemas de elasticidad y resistencia de materiales /

Mariano Rodríguez-Avial, Víctor Zubizarreta, Juan José Anza.
Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales,, Madrid : (1995)
8474840201

[8] Mecánica de materiales /

Stephen P. Timoshenko, Jame M. Gere ; [traduccion al español por Francisco Paniagua B.].
UTEHA,, Mexico : (1979)
9684386842

[9] Mecánica de sólidos. Conceptos y aplicaciones

William B. Bickford
IRWIN - (1ª Edición. 1995)
84-8086-170-3

Equipo Docente

JOSÉ CARLOS NELSON SANTANA *(COORDINADOR)*

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928451922 **Correo Electrónico:** josecarlos.nelson@ulpgc.es

WEB Personal: jnelson994@hotmail.com