



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2005/06

**15705 - ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES**

ASIGNATURA: 15705 - ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Químico

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL

ÁREA: Mecánica De Los Med. Con. Y Teo.De Estr.

PLAN: 10 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cuarto curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Obligatoria

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 1,5

Descriptor B.O.E.

Cálculo de estructuras y construcciones de plantas e instalaciones industriales

Temario

(T = horas teoría; P = horas problemas; PL = horas prácticas)

La asignatura se divide en los bloques temáticos que se enumeran a continuación:

1. Estructuras de barras. Conceptos previos y ecuaciones básicas. (2T)
2. Métodos de cálculo de estructuras. Compatibilidad y equilibrio. (3T)
3. Formulación matricial del método de equilibrio. Método directo de la rigidez. (6T, 2P)
4. Elementos estructurales. Pilares, vigas, cimentaciones, muros y forjados. (6T, 2PL)
5. Tipologías estructurales en edificaciones industriales. (4T, 1P y 5PL)
6. Tipos de solicitación. Hipótesis de cargas y combinaciones de hipótesis. (2T, 1P)
7. Detalles constructivos: uniones, anclajes, apoyos, etc. (6T, 2P)
8. Acercamiento al cálculo de recipientes a presión, depósitos y tuberías. (8T, 2P)
8. Introducción a las instalaciones industriales. (4T)
9. Generalidades para el diseño de plantas industriales. (Systematic Layout Planning) (4T)

Conocimientos Previos a Valorar

Los siguientes conocimientos se consideran requisitos necesarios para el buen seguimiento de la asignatura:

1. Resistencia de materiales
2. Cálculo.
3. Álgebra.
4. Mecánica racional

Objetivos

Análisis y diseño de sistemas resistentes y/o estructurales contruidos con materiales elásticos. Los objetivos incluyen:

1. Conocimiento de los métodos que permiten obtener la respuesta de estructuras ante cargas estáticas.
2. Comprensión del comportamiento de las configuraciones estructurales más habituales en edificaciones industriales.
3. Acercamiento a aspectos constructivos de edificaciones industriales.
4. Acercamiento a las instalaciones más destacadas en las edificaciones industriales

Metodología de la Asignatura

1. Clases teóricas en pizarra, transparencias y presentaciones audiovisuales, siguiendo el temario de la asignatura.
2. Clases de problemas relacionados con los contenidos impartidos en cada tema.
3. Prácticas en el uso de un programa comercial para el cálculo de estructuras.

Evaluación

Se realizará un examen escrito que incluye cuestiones teóricas y problemas, que tiene un peso del 70 % en la nota global.

Se realizará asimismo un trabajo relacionado con las prácticas numéricas, con un peso del 30 % de la nota.

La realización de las prácticas numéricas es condición necesaria para aprobar la asignatura.

Examen y trabajo han de aprobarse por separado para acceder al aprobado.

Descripción de las Prácticas

Prácticas para la introducción al uso de un programa comercial de cálculo de estructuras de barras:

- 1.- Descripción de la estructura.
- 2.- Imposición de las condiciones de contorno.
- 3.- Aplicación de las cargas.
- 4.- Hipótesis de carga y combinaciones de hipótesis.
- 5.- Dimensionamiento de perfiles.
- 6.- Discusión de resultados.
- 7.- Planos y detalles constructivos.

El desarrollo de las prácticas tendrá una duración de 7 horas.

Bibliografía

[1] Norma Básica de la Edificación NBE EA-95: estructuras de acero en edificación /

Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.
Ministerio de Fomento,, Madrid : (1995) - (4ª reimp.)
8449819830

[2] Cálculo matricial de estructuras /

E. Alarcón Álvarez, R. Álvarez Cabal, Mª S. Gómez Lera.
Reverté,, Barcelona : (1986)
8429148019

[3] Cálculo de estructuras de cimentación.; /

J. Calavera.
INTEMAC,, Madrid : (1991) - (3ª ed.)
8487892019

[4] Teoría de estructuras /

José Domínguez Abascal.
ETSII, Universidad Politécnica,, Las Palmas de Gran Canaria : (1981)

[5] Cálculo de estructuras /

por Ramon Argüelles Álvarez.
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes,, Madrid : (1981)
8460024105 Obc*

[6] Análisis de estructuras: teoría, problemas y programas /

por Ramón Argüelles Alvarez y Ramón Argüelles Bustillo.
Fundación Conde del Valle de Salazar,, Madrid : (1996)
8486793378

[7] Norma Básica en la Edificación NBE-AE: Acciones en la edificación.

..T260:

1996.
(1996)
8449801745

Equipo Docente

JOSEFA ESTUPIÑÁN LÓPEZ

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928458660 **Correo Electrónico:** josefa.estupinan@ulpgc.es