



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2004/05

**15291 - TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES**

ASIGNATURA: 15291 - TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Industrial

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:** Troncal

CRÉDITOS: 9 **TEÓRICOS:** 4,5 **PRÁCTICOS:** 4,5

Descriptorios B.O.E.

Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales.

Temario

NOTA: Leyenda Temporalización (T) horas Teoría (P) horas Problemas (PL) horas Practicas Laboratorio

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

1)Estructuras de barras. Conceptos previos e hipótesis fundamentales de comportamiento. Ecuaciones básicas.

(T) 4 (P) 0 (PL) 0

2)Estructuras articuladas y de nudos rígidos. Métodos de cálculo de estructuras. Compatibilidad y Equilibrio.

(T) 4 (P) 4 (PL) 0

3)Formulación matricial del Método de Equilibrio. El Método Directo de la Rigidez.

(T) 6 (P) 6 (PL) 10

4)Tipologías estructurales habituales en edificaciones industriales. Descripción y funcionalidad de los elementos estructurales que la componen.

(T) 4 (P) 0 (PL) 0

5)Hipótesis de carga, modelos de cálculo y determinación de la respuesta estructural.

(T) 4 (P) 0 (PL) 0

6)Dimensionar perfiles metálicos. Comprobaciones básicas según la EA95.

(T) 5 (P) 5 (PL) 0

7)Detalles constructivos, tipología de uniones, placas de anclaje, tornillería y soldadura.

(T) 4 (P) 0 (PL) 0

8) Aspectos complementarios. Cimentaciones, muros, saneamientos, cubiertas y fachadas, forjados y solados.

(T) 8 (P) 8 (PL) 0

9) Acercamiento al cálculo de recipientes a presión, depósitos y tuberías.

(T) 4 (P) 4 (PL) 0

10) Diseño constructivo de edificaciones industriales.

(T) 4 (P) 0 (PL) 0

11) Acercamiento al Proyecto de estructuras e instalaciones industriales.

(T) 6 (P) 0 (PL) 0

Conocimientos Previos a Valorar

Los siguientes contenidos se consideran imprescindibles para el buen seguimiento de la asignatura:

* Elasticidad y Resistencia de Materiales

(Conjunto de contenidos de las Asignaturas Resistencia de Materiales I y II)

Otros conocimientos necesarios:

* Cálculo

* Álgebra

* Mecánica Racional

Objetivos

1) Conocimiento de los métodos analíticos y numéricos que permiten obtener la respuesta de las estructuras ante cargas estáticas.

2) Comprensión del comportamiento de las configuraciones estructurales más habituales en edificaciones industriales.

3) Cálculo y comprobación resistente de elementos estructurales metálicos.

4) Iniciación al diseño estructural.

5) Acercamiento a aspectos constructivos de edificaciones industriales.

Metodología de la Asignatura

1) Clases teóricas en pizarra o transparencias siguiendo el temario de la asignatura.

2) Clases de problemas en pizarra relacionado con los contenidos impartidos en cada tema.

3) Prácticas en el uso de un programa comercial para el cálculo de estructuras (CYPECAD).

Evaluación

- 1) Se realizará un examen escrito para evaluar los contenidos teóricos de la asignatura (70%).
- 2) Proyecto individual correspondiente al diseño y análisis de la estructura de una instalación industrial (30%).

Exámenes parciales y proyecto han de aprobarse por separado para acceder al aprobado por curso de la asignatura.

NOTA: La realización de las Prácticas es condición necesaria para aprobar la asignatura.

Descripción de las Prácticas

Prácticas para la introducción al uso de un programa comercial de cálculo de estructuras de barras (CYPECAD) (10 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] Elementos para el cálculo de estructuras metálicas /

*José Domínguez Abascal.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, E.T.S.I.I., Las Palmas de Gran Canaria : (1982)*

[6] Cálculo de estructuras /

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

[7] Teoría de las estructuras /

*por S. P. Timoshenko y D. H. Young ; traducido por C. Calvo Rodríguez y J. L. Nieto Martínez.
Urmo,, Bilbao : (1975)
8431402415*

[8] La estructura metálica hoy /

Ramón Argüelles Álvarez.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes,, Madrid : - (2ª ed., 1ª reimp.)

8460056740

[9] Estructuras metálicas: la pieza aislada, flexión torsión /

Vicente Cudós Sambalncat, Francisco Quintero Moreno.

Fundación Escuela de la Edificación,, Madrid : (1988)

8486957079

[10] Acciones en la edificación : esta publicación contiene además la Norma de Construcción, Sismorresistente: Parte General y Edificación: NCSE-94 : AE-88.

Ministerio de Fomento,, Madrid : (2000) - ([2ª ed. rev.])

8449805031

[11] NTE. Normas tecnológicas de la edificación: Instalaciones

Ministerio de Fomento,, Madrid : (1996)

8474334519 t. 1 -- 8474334497 t. 2 -- 8474330823 o.c.

Equipo Docente**JUAN JOSÉ AZNÁREZ GONZÁLEZ**

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928451914 **Correo Electrónico:** juanjose.aznarez@ulpgc.es

JOSEFA ESTUPIÑÁN LÓPEZ

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

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