



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

**PROYECTO DOCENTE** CURSO: 2004/05

**14738 - ESTRUCTURAS METÁLICAS**

**ASIGNATURA:** 14738 - ESTRUCTURAS METÁLICAS

**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 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 4,5

**PRÁCTICOS:** 1,5

### Descriptor B.O.E.

Diseño, Cálculo y Construcción de Estructuras Metálicas. Normativas de Aplicación.

### Temario

CAPITULO I. LAS ESTRUCTURAS METALICAS Y SUS NORMAS.

INTRODUCCION. Semanas 1 y 2

CAPITULO II. LOS PRODUCTOS DE ACERO PARA ESTRUCTURAS. Semana 3

CAPITULO III. BASES DE CALCULO. EA-95 Semana 3

CAPITULO IV. DISEÑO Y CALCULO DE ELEMENTOS TRABAJANDO A

FLEXION.Semanas 4, 5 y 6

CAPITULO V. INESTABILIDAD.Semanas 7 y 8

CAPITULO VI. TRACCION. Semanas 9 y 10

CAPITULO VII. UNIONES Y APOYOS.Semana 11

CAPITULO VIII. PLACAS DE ANCLAJE.Semanas 12

CAPITULO IX. EUROCODIGO 3.Semanas 13, 14, 15 y 16

CAPITULO I. Las estructuras metálicas y sus normas.

Introducción.

TEMA 1. Introducción.

CAPITULO II. Los productos de acero para estructuras.

TEMA 2. Los aceros en las estructuras.

CAPITULO III. Bases de cálculo. EA-95.

TEMA 3. Introducción a la Seguridad. Bases de cálculo.

CAPITULO IV. Diseño y cálculo de elementos trabajando a flexión.

TEMA 4. Generalidades sobre elementos sometidos a flexión.

TEMA 5. Vigas armadas. Criterios de diseño.

TEMA 6. Vigas de alma llena. Estudio de la abolladura del alma. Rigidizadores.

TEMA 7. Vigas armadas. Pandeo lateral o vuelco de vigas.

TEMA 8. Vigas carril.

CAPITULO V. Inestabilidad.

TEMA 9. Compresión y pandeo.

CAPITULO VI. Tracción.

TEMA 10. Tracción centrada y excéntrica.

CAPITULO VII. Uniones y apoyos.

TEMA 11. Introducción al estudio de las uniones.

TEMA 12. Uniones soldadas.

TEMA 13. Uniones atornilladas.

TEMA 14. Apoyos.

CAPITULO VIII. Placas de anclaje.

TEMA 15. Placas de anclaje.

CAPITULO IX. Eurocódigo 3.

TEMA 16. Eurocódigo 3.

### **Conocimientos Previos a Valorar**

Conocimientos generales de matemáticas y física, así como haber cursado las asignaturas de Mecánica general y Resistencia de Materiales.

## Objetivos

Conseguir la preparación suficiente para abordar los temas estructurales desde una perspectiva global de diseño y cálculo, con un conocimiento apropiado de los materiales que intervienen, su comportamiento y limitaciones, combinando adecuadamente los aspectos cualitativos y cuantitativos relacionados con ellos, todo ello en función del tipo de profesional multidisciplinar que hoy abarca este campo de forma más competitiva.

## Metodología de la Asignatura

La metodología de la asignatura se conforma mediante clases teóricas en las que el alumno aprende el comportamiento de la pieza o sección a estudio y se completa con ejercicios eminentemente prácticos aplicados a casos reales, de tal manera que al finalizar la asignatura sean capaces de resolver una estructura de edificación con los materiales estudiados.

Se programarán visitas a obras importantes o fábricas con objeto de poder explicar in-situ algunos aspectos relacionados con la asignatura. Evidentemente estas visitas dependerán del número de alumnos matriculados.

## Evaluación

La evaluación se desarrolla de forma continua, con un examen final que abarca la totalidad del programa. Será necesaria la entrega de un trabajo a final del cuatrimestre para superar definitivamente la asignatura al margen de superar el examen pertinente.

La nota final de la asignatura se adaptará al siguiente baremo:

Examen: 45 % Trabajo: 45 % Participación activa: 10 %

## Descripción de las Prácticas

Problemas de casos reales resueltos en su totalidad, dónde partiendo desde cualquier elemento estructural o conjunto de elementos, el alumno sea capaz de dimensionarlo y armarlo.

## Bibliografía

---

**[1] Curso básico de cálculo y diseño de estructuras metálicas en ordenador adaptado al Eurocódigo 3 y al LRFD (AISC) /**

*Jaime Marco Gracia.*

*Mc Graw-Hill,, Madrid : (2000)*

8448127285

---

**[2] Problemas resueltos de estructuras metálicas adaptadas de la NBE-EA-95 :: cálculo de estructuras de acero /**

*Miguel Angel Serrano López, Miguel Angel Castrillo Cabello.*

*Bellisco,, Madrid : (1998) - (2ª ed.)*

8493000256

---

**[3] El proyectista de estructuras metálicas.**

*Nonnast, Robert*

*Paraninfo,, Madrid : (1987) - (7ª ed.)*

8428315361

---

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

*Vicente Cudós Sambalncat, Francisco Quintero Moreno.*

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

*8486957079*

---

**[5] Prontuario ENSIDESA: manual para cálculo de estructuras metálicas.**

*ENSIDESA,, Madrid : (1982) - (6ª ed.)*

*8450078849 ObC\**

---

**[6] NBE-EA-95**

---

**[7] NBE-AE-88**

---

## Equipo Docente

**LIDIA DÁCIL LEÓN MURILLO**

(COORDINADOR)

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL

**Teléfono:** 928451903

**Correo Electrónico:** dleon@dic.ulpgc.es