



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2014-15

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Estructuras Industriales		
Código de asignatura:	29103215	Plan:	Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)
Año académico:	2014-15	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	3	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Garzón Garzón, Eduardo		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1		
Despacho	15		
Teléfono	+34 950 015529	E-mail (institucional)	egarzon@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Garzón Garzón, Eduardo</a>		
Nombre	Profesor/a pendiente de contratación o asignación		
Departamento			
Edificio			
Despacho			
Teléfono		E-mail (institucional)	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Profesor/a pendiente de contratación o asignación</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

1/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

2/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

En esta materia se proporciona al alumno una serie de conocimientos que le permitan desarrollarse como expertos en estructuras industriales. De forma que se introducen los conceptos básicos, tanto teóricos como prácticos, para el desarrollo de estructuras industriales mediante la aplicación de la normativa vigente y el cálculo propio de la especialidad.

Es necesaria para adquirir conocimientos que le permitan afrontar casos prácticos que aparecerán a lo largo de su desarrollo profesional.

El conocimiento de esta materia es imprescindible para el desarrollo del proyecto.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta materia se relaciona con las materias básicas de primer curso que contienen o utilizan conceptos físicos y matemáticos, así como con asignaturas más específicas de la titulación como: Fundamentos de Materiales y Resistencia de Materiales.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Es necesario que el alumno tenga conocimientos básicos en Física, previos al estudio de esta asignatura. También es necesario que el alumno esté familiarizado con los elementos fundamentales del cálculo y de las matemáticas en general.

Es importante que posean conocimientos sobre la resistencia de los materiales, para poder abordar el diseño de las estructuras industriales y su cálculo en función de los materiales empleados y su comportamiento.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

*Otras Competencias Genéricas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

### Competencias Específicas desarrolladas

#### Competencias Específicas Conceptuales (Conocimiento Teórico)

1. Conocer y poseer la capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
2. Poseer conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

#### Competencias Específicas Procedimentales (Conocimiento Práctico)

1. Análisis de datos.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Resolución de casos reales

#### Competencias Específicas Actitudinales

1. Trabajo en equipo
2. Habilidad para trabajar de forma autónoma
3. Expresión rigurosa y clara

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos genéricos de esta titulación son los siguientes:

- Proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en las tecnologías propias de la Ingeniería Técnica Industrial.
- Proporcionar una formación adecuada en la redacción de proyectos de construcción, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de los bienes muebles o inmuebles propios de la especialidad.
- Proporcionar una formación adecuada en la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios,

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

3/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

informes, etc., y de la dirección de industrias.

#### OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

##### OBJETIVOS GENERALES

- Lograr la implicación del alumno en la actividad docente, a través de trabajos escritos (portafolios), que desarrollen su creatividad, fomentando también su capacidad de análisis, síntesis y gestión de toda la información disponible (referencias bibliográficas, artículos científicos, información obtenida de internet).
- Conseguir que el alumno sea capaz de llevar a cabo el trabajo y aprendizaje autónomos, fomentando el uso de distintas fuentes bibliográficas. Además, durante las clases teóricas de la asignatura, se propondrán ejercicios para que el alumno sea capaz de aplicar los conceptos teóricos a casos prácticos.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS CONCEPTUALES (Conocimiento Teórico)

- Además de las clases magistrales, durante las clases teóricas se propondrán ejemplos para que el alumno pueda tomar un papel activo en esta actividad docente. También se llevará a cabo un aprendizaje basado en la resolución de problemas (ABP) y otro tipo de actividades, cuya iniciativa sea evitar que el alumno sea un mero agente pasivo, que sólo se limita a escuchar y copiar. Los ejemplos que se plantearán y resolverán en las clases teóricas, permitirán al alumno ejercitarse en la aplicación práctica de las competencias específicas conceptuales, indicadas en la casilla adjunta.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROCEDIMENTALES (Conocimiento Práctico)

- Las clases practicas tendrán por objetivo capacitar a los alumnos para que puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Estas prácticas se realizarán en la sala de informática y también en el aula, lugar en el que se ejercitarán en la solución de problemas.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS ACTITUDINALES

- Se fomentará el trabajo en equipo por medio de trabajos y debates.
- Se fomentará el trabajo autónomo cuando los alumnos vayan completando sus ejercicios en el portafolios y presenten un informe final de prácticas.

##### Objetivo específicos docentes

- Comprender los conceptos básicos y principios generales de la construcción. Poder aplicar la normativa vigente y el código técnico de la edificación a situaciones planteadas en prácticas, que respondan a la demanda de mercado y a la necesidad planteada por cada sector para la construcción de estructuras industriales.
- Tener pleno conocimiento del comportamiento de estructuras tanto metálicas como de hormigón, a la hora de diseñar y calcular una construcción industrial.
- Estudiar y aplicar los conceptos de cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
- Llegar a desenvolverse correctamente en el campo de la ingeniería.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/07/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/9</b>
			
y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==			

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	Cimentación		
<b>Contenido/Tema</b>			
	1.- CONCEPTOS Y TIPOS DE CIMENTACIÓN Definición de cimentación. Clasificación de las cimentaciones. Requisitos esenciales de una buena cimentación.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Asistencia voluntaria a tutorías. Preparación de trabajos. Realización de problemas.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	2.- ESTUDIO GEOTECNICO DEL TERRENO. Objetivos del estudio. Métodos de reconocimiento del terreno.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Asistencia voluntaria a tutorías. Preparación de trabajos. Realización de estudio geotécnico para trabajo nave industrial. Realización de problemas de calculo de cerchas por el método de los nudos.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	3.- ASIENTOS EN CIMENTACIONES. Introducción. Calculo de asientos. Asientos admisibles.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Calculo de nave industrial con Cype en aula de informática	2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutorías voluntarias. Realización de ejercicios relacionados. Realización de trabajo de nave industrial con cype.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	4.- CALCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Comprobación de la estabilidad estructural. Calculo de zapatas aisladas. Calculo de zapatas corridas. Calculo de pozos de cimentación.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Calculo de nave industrial mediante Cype	2,0
	Resolución de problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutorías voluntarias. Realiza el trabajo de nave industrial. Realiza problemas de calculo de zapatas rígidas y flexibles			
<b>Bloque</b>	Bases de calculo de Estructura Metálica según CTE		
<b>Contenido/Tema</b>			
	5.- BASES DE CÁLCULO EN ESTRUCTURA METÁLICA Normativa vigente. Bases de Cálculo. Acciones. Valor característico. Estados límites. Acciones en la edificación. Clases de aceros empleados en la edificación. Perfiles laminados.		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

5/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Otros	Realización de nave industrial mediante Cype	2,0
	Realización de ejercicios		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Asistencia voluntaria a tutorías. Preparación de trabajo nave industrial. Realización de problemas de dimensionado cerchas, vigas y pilares.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>6.- ANALISIS ESTRUCTURAL.</p> <p>Generalidades. Clasificación de secciones. Estabilidad lateral global. Imperfecciones iniciales. Análisis plástico de estructuras traslacionales.</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutoría voluntarias. Realización de problemas según CTE. Realización de trabajo nave industrial con Cype.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>7.- PANDEO.</p> <p>Introducción. Estudio teórico del pandeo en piezas sometidas a compresión. Pandeo Real: Estudio práctico del pandeo en piezas de acero sometidas a compresión. Pandeo lateral.</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutorías voluntarias. Realización de ejercicios de dimensionado de pilares, vigas y cerchas según CTE. Realización de nave Industrial con Cype.			
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>8.- PLACAS DE ANCLAJE.</p> <p>Introducción. Elementos de placas de anclaje. Cálculo de placas de anclaje.</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutorías voluntarias. Realización de problemas de placas de anclaje según CTE. Realización de trabajo nave industrial.			
<b>Bloque</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>9.- INTRODUCCIÓN AL HORMIGÓN ARMADO</p> <p>Componentes del hormigón y tipos de hormigones. Los cementos. El agua en el hormigón. Los áridos. Los aditivos. Tipos de hormigones. Dosificación, preparación y puesta en obra. Dosificación del hormigón. Puesta en obra del hormigón. Propiedades mecánicas de los materiales. Propiedades mecánicas del hormigón. Armaduras pasivas en el hormigón armado. Aceros para armaduras pasivas. Límite elástico característico y de cálculo de un acero. Proceso de elaboración, armado y montaje de las armaduras pasivas.</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
	Otros	Realización de supuestos prácticos	2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Asistencia voluntaria a tutorías. Realización de problemas.			
<b>Contenido/Tema</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

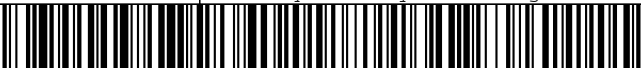
6/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

10.- BASES DE CALCULO EN HORMIGÓN ARMADO			
El análisis estructural en estructuras de hormigón. El método de los estados límite. Tratamiento de las acciones. Fundamentos del cálculo de secciones de hormigón armado sometidas a solicitaciones normales. Hipótesis de cálculo y diagramas de tensión-deformación. Dominios de deformación. Ecuaciones de compatibilidad y equilibrio en un caso general. Cálculo con el diagrama del bloque rectangular en secciones rectangulares. Flexión pura. Flexión compuesta. Flexo-compresión esviada en sección rectangular. Dimensionamiento y comprobación de secciones en T. El arrastre por cortante y el ancho eficaz del ala. Flexión pura en secciones en T con el ala comprimida.			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
Tutorías voluntarias. Realización de problemas en hormigón armado.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/07/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/9</b>
			
y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

La evaluación final de la asignatura se abordará mediante:

1) La realización de un trabajo de Nave industrial en estructura metálica, realizado con CYPE.

Este trabajo se abordará a nivel de proyecto (memoria, anejos de cálculo, planos) y contará con una exposición individual. Dicha exposición vale el 30% de la nota del trabajo. El otro 70% será para el documento técnico.

2) Examen final de problemas vale 7 puntos, (superándose a partir de 4,5). Realizado en la fecha oficial fijada por la Escuela.

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 26 )	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 19 )	70 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	30 %

### Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).
- Memoria.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

8/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Estructura Metálica para edificación adaptado al CTE (*José Monfort Leonart*) - Bibliografía básica
- Jiménez Montoya Hormigón Armado. (*Álvaro García, Francisco Morán y Juan Carlos Arroyo*) - Bibliografía básica
- Manual imprescindible de CYPE 2008 : cálculo de estructuras metálicas con Nuevo Metal 3D / (*Cype*) - Bibliografía básica
- Problemas de estructuras metálicas adaptados al CTE. (*José Monfort Leonart, José Luis Pardo Ros, Arianna Guardiola Villora*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

- Construcción de estructuras metálicas (*Pascual Urbán Brotóns*) - Bibliografía complementaria
- Construcción de estructuras metálicas (*Domingo Pellicer Daviña et al.*) - Bibliografía complementaria

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ESTRUCTURAS INDUSTRIALES>

## DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==

PÁGINA

9/9



y3KNvKm0hqX26HF3lJ7eig==