



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA  
**GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA**  
CURSO 2024/25  
**CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS  
INDUSTRIALES**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES

**Código:** 101271

**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA

**Curso:** 3

**Materia:** CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES

**Carácter:** OPTATIVA

**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 6.0

**Horas de trabajo presencial:** 60

**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 90

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** DUGO LIÉBANA, LUIS

**Departamento:** MECÁNICA

**Ubicación del despacho:** Campus Univ de Rabanales. Edif Leonardo da Vinci. Módulo 8. Planta alta (LV8P120)

**E-Mail:** me1dulil@uco.es

**Teléfono:** 957218335

## Breve descripción de los contenidos

---

Los contenidos de esta asignatura están estructurados para tener conocimiento de todas las fases en la construcción de una edificación estructural, desde la concepción inicial en el proyecto básico, hasta la ejecución de todos los elementos que la componen.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna específica

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

TEMA 1.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

1.- CTE-DB-SE- CIMIENTOS

1.1.- Bases de Cálculo

1.2.- Estudios geotécnicos.

1.2.1.- Características Geotécnicas.

1.2.2.- Prospección del terreno.

1.2.3.- Ensayos realizados in situ.

1.2.4.- Contenidos del Estudio Geotécnico.

TEMA 2.- ACTUACIONES EN EL TERRENO.

2.1.- Introducción.

2.2.- Levantamiento topográfico.

2.3.- Replanteo y trazado.

2.4.- Nivelación.

2.5.- Movimiento de tierras y excavaciones.

2.6.- Control del agua.

2.7.- Rellenos y su ejecución.

2.8.- Proyecto de obras de movimiento de tierras

TEMA 3.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y SEMIPROFUNDAS.

3.1.- Introducción. Necesidad de estos elementos estructurales.

3.2.- Problemática del diseño de cimentaciones.

3.3.- Tipologías de cimentaciones.

3.4.- Cimentaciones por zapatas.

3.5.- Emparrillados y losas de cimentación.

3.6.- Cimentaciones semiprofundas.

TEMA 4.- CIMENTACIONES PROFUNDAS.

4.1.- Cimentaciones por pilotes o pilotajes.

4.2.- Muros pantalla y Cimentaciones con elementos de pantalla.

TEMA 5.- ESTRUCTURAS METÁLICAS

5.1.- Introducción.

5.2.- El acero.

5.3.- Características generales de las estructuras metálicas.

5.4.- Elementos constructivos básicos del acero.

5.5.- Pilares.

5.6.- Vigas

5.7.- Sistemas estructurales básicos de plantas industriales.

5.8.- Uniones.

5.9.- Elementos de apoyo.

5.10.- Estabilidad frente a cargas horizontales.

TEMA 6.- SISTEMAS DE CERRAMIENTOS.

6.1.- Distintas soluciones de cerramientos en cubierta.

6.2.- Distintas soluciones de cerramientos laterales.

TEMA 7.- FORJADOS.

7.1.- Introducción

7.2.- Tipos de forjados.

7.3.- Disposición.

7.4.- Comportamiento estructural.

7.5.- Materiales.

7.6.- Condiciones generales.

5.7.- Sistemas estructurales básicos de plantas industriales.

5.8.- Soleras

TEMA 8.- APLICACIÓN DEL CTE en las construcciones industriales.

8.1.- Aplicación del CTE-DB-HR- Protección frente al ruido.

8.2.- Aplicación del CTE-DB-SUA- Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

8.3.- Aplicación del CTE-DB-HE- Ahorro de Energía.

8.4.- Aplicación del CTE-DB-Hs- Salubridad.

## 2. Contenidos prácticos

EJEMPLO PRÁCTICO DE LA CONSTRUCCIÓN COMPLETA DE UNA NAVE INDUSTRIAL CON LA ELECCIÓN POR PARTE DEL ALUMNO DE LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZARÁ EN ELLA Y SU LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA.

Comprenderá las siguientes fases.

PRÁCTICA1.- Diseño de la nave a nivel de proyecto básico.

PRÁCTICA 2.- Diseño de la estructura y cimentación.

PRÁCTICA 3.- Definición de los cerramientos.

PRÁCTICA 4.- Cálculo de la estructura de la nave utilizando el programa de cálculo CYPE.

PRÁCTICA 5.- Cálculo de la cimentación de la nave utilizando el programa de cálculo CYPE.

PRÁCTICA 6.- Soluciones y detalles constructivos adoptados.

VISITA TECNICA A UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CHAPA PERFILADA Y PANEL SANDWICH Y/O NAVE EN CONSTRUCCIÓN

## Bibliografía

---

Bibliografía básica:

- Soil Mechanics in Engineering Practice. K. Terzagui, R. B. Peck, and G. Mesri. . John Wiley & Sons, Inc., NewYork.
- Geotécnia y Cimientos I, Propiedades de los Suelos y las Rocas. J. A. Jiménez Salas and J. L. Justo Alpañés. Ed. Rueda, Madrid, 1975.
- Manual de Edificación, Vol. 1. Derribos y demoliciones. Actuaciones sobre el Terreno. A. García Valcacer and D. Pellicer Daviña. EUNSA, Pamplona, 1995.
- Curso Aplicado a Cimentaciones. J. M. Rodríguez Ortiz, J. Serra Gesta, and C. Oteo Mazo. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Servicio de Publicaciones, Madrid, 7ª edition, 1986.
- Cálculo de Estructura de cimentación. José Calavera Ruiz . INTEMAC, 2000.
- Geotécnia y Cimientos III, Cimentaciones, excavaciones y aplicaciones ala Geotécnia. J. A. Jiménez Salas. . Ed. Rueda, Madrid, 1980.
- Estructuras de acero I, Cálculo, normas básicas y eurocódigo R. Argüelles Álvarez. . Bellisco, 1990.
- Estructuras de acero II, Uniones y sistemas estructurales. R. Argüelles Álvarez. . Bellisco, 2001.
- La estructura metálica hoy. R. Argüelles Álvarez. Bellisco, 1999.

Normativa Técnica:

- CE-Código Estructural, 2021
- MOPU. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- Código Técnico de la Edificación

## Metodología

---

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	3	-	3
<i>Actividades de comunicación oral</i>	-	1	1
<i>Actividades de evaluación</i>	6	-	6
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	20	-	20
<i>Actividades de expresión escrita</i>	-	24	24
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	3	-	3
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	3	-	3
<b>Total horas:</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de la Ingeniería Mecánica.
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de

la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Mecánica.

- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

### Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1		X	X	X
CB2	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5		X	X	X
CU2	X	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>70%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizará en la fecha prevista un exámen consistente en responder preguntas cortas de la materia dada en la asignatura.

En cuanto a los registros de observación, se tomará nota de la participación en clase.

Se evaluarán los trabajos y proyectos a realizar.

#### Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se registrarán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Nota de 9 o superior en trabajos practicos y de 9.5 en el examen de la asignatura, se tendrá en cuenta la normativa de la Universidad de Córdoba.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Industria, innovación e infraestructura  
Ciudades y comunidades sostenibles

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---