



# Curso Académico 2025-26

## Cimentaciones y Construcciones Auxiliares

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

**Nombre de asignatura:** Cimentaciones y Construcciones Auxiliares (25154353)

**Créditos:** 4,5

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Plan:** Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)

**Curso:** 4

**Carácter:**

Optativa

**Duración:** Segundo Cuatrimestre

**Idioma/s en que se imparte:** Español

**Módulo/Materia:** 11. Intensificación en Mecanización y Construcciones Rurales/Intensificación en Mecanización y Construcciones Rurales

#### PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Garzón Garzón, Eduardo	Ingeniería		

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Garzón Garzón, Eduardo	Ingeniería		
Gómez Tenorio, Miguel Ángel	Ingeniería		

#### DATOS BÁSICOS

##### Modalidad

Multimodal

#### ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

##### Justificación de los contenidos

En esta asignatura se plantean los conceptos del cálculo constructivo necesario para diseñar cimentaciones y construcciones auxiliares como muros de contención de tierras, depósitos de hormigón armado, depuradoras ya que el Graduado en Ingeniería Agrícola tiene competencias para la redacción y dirección de obras en proyectos agroindustriales.

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

Esta asignatura se relaciona directamente con la de Construcciones Agrarias 1 y Construcciones Agrarias 2 impartidas en 3er curso . También se relaciona con la asignatura Representación gráfica de obras y construcciones rurales.

##### Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Cálculo de estructuras en acero y hormigón; comportamiento de secciones y tipologías más usuales de naves.

##### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno en los actuales planes de estudio

#### RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

## Competencias.

Capacidad de comunicar y aptitud social – Capacidad de emitir juicios Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma – Compromiso ético – Comunicación oral y escrita en la propia lengua – Trabajo en equipo

## Conocimientos o contenidos

Comprender y poseer conocimientos

## Habilidades o destrezas.

Habilidad para el aprendizaje

## PLANIFICACIÓN

### Temario

#### **Bloque I: Cimentaciones**

Tema 1.- Estudio Geotécnico

Horas presenciales 2.

Tema 2.- Capacidad de carga de cimentaciones superficiales y profundas

Horas presenciales 3.

Tema 3.- Cálculo de asentamientos en cimentaciones superficiales y profundas

Horas presenciales 3. horas no presenciales 1

Tema 4.- Dimensionado y cálculo de cimentaciones superficiales

Horas presenciales 6. horas no presenciales 3

Tema 5.- Dimensionado y cálculo de pilotes. Horas presenciales 3.

#### **Bloque 2: Obra Civil**

**Unidad 1:** Diseño y Cálculo de Estructuras de Contención de Tierras.

Sentido: Este es el tema donde se utiliza las teorías de empuje de tierras y el dimensionado de hormigón armado siguiendo la EHE-08.

- Epígrafes:

1.1.- Introducción.

1.2.- Designaciones.

1.3.- Tipología de muros de contención.

1.4.- Tipos de empuje.

1.5.- Cálculo del empuje activo.

1.6.- Caso de existencia de cargas sobre el terreno.

1.7.- Formas de agotamiento de los muros.

1.8.- Coeficientes de seguridad.

1.9.- Cálculo de un muro en mensula.

Horas presenciales 5. horas no presenciales 2

**Unidad 2:** Tierra Armada.

Sentido: Este es el tema dónde se utiliza las teorías de empuje de tierras y se hace un dimensionado de armaduras y pieles.

- Epígrafes:

2.1.- Generalidades.

2.2.- Tipos de Obras.

2.3.- Principio.

2.4.- Dimensionamiento.

2.5.- Extensiones.

2.6.- Bibliografía.

Horas presenciales 3. horas no presenciales 1

**Unidad 3.-** Diseño y cálculo de estanques de Hormigón Armado.

Sentido: Este tema se vuelve a incidir en el dimensionado en hormigón armado siguiendo la EHE-08. Aunque las acciones a las que esta sometida la estructura son más complejas.

- Epígrafes:

3.1.- Introducción.

3.2.- Estanques de planta rectangular

3.2.1.- Consideraciones generales. Diseño. Acciones. Dimensionamiento.

3.3.- Estanques cilíndricos

3.3.1.- Consideraciones generales. Cálculo de esfuerzos. Dimensionamiento.

Horas presenciales 5. horas no presenciales 1

**Unidad 4.-** Depuradoras

- Sentido: Este tema aglutina en una construcción auxiliar elementos previamente estudiados (como embalses y depósitos) aplicados a la depuración de agua.

- Epígrafes:

4.1.- Introducción.

4.2.- Normativa de aplicación.

4.3.- Sistemas de tratamiento de aguas residuales.

4.4.- Proceso de diseño y cálculo de estaciones de depuración.

Horas presenciales 4. horas no presenciales 1

Tratándose de una asignatura multimodal, dicho contenido se impartirá combinando la modalidad docente presencial y virtual-asincrónica, atendiendo al desarrollo del curso, al programa docente, criterios organizativos y metodológicos

## **Actividades Formativas y Metodologías Docentes**

La metodología y las actividades formativas relacionadas con el Bloque I consistirán en la impartición de Clases magistrales participativas con el Grupo Docente y en la realización de problemas con el Grupo de Trabajo. Además, también se incluyen dos sesiones prácticas en laboratorio para explicar y discutir aspectos relacionados con la ferralla que arma a estos elementos resistentes.

La metodología y actividades formativas del Bloque II van a utilizar la Clase magistral participativa con el grupo docente y la Resolución de problemas con el grupo de trabajo. Además de la Realización de informes y Demostración de procedimientos específicos en la fase de preparación de trabajos y exposición de los mismos.

Actividades formativas virtual-asincrona

- Elaboración de cadenas en foros a partir de la observación de obras reales. Justificación y debate.

- Elaboración de hipótesis de trabajo basado en actividades propuestas y material docente disponible en la plataforma.

## **Plan de Contingencia**

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos de Trabajo seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida.

Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos de Trabajo se realizarían también por videoconferencia.

## Actividades de Innovación Docente

### Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

### Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Presentación oral Sí

Resolución de problemas Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Otros

### Criterios:

#### Criterios

Esta asignatura está formada por dos bloques claramente diferenciados. La evaluación de cada bloque será independiente, correspondiéndole un peso de 1/2 a cada bloque. La superación de la asignatura requerirá aprobar cada una de las partes.

Para superar la asignatura tanto en convocatoria ORDINARIA COMO EXTRAORDINARIA ES DE APLICACIÓN LA SIGUIENTE FÓRMULA:

**calificación de la asignatura = ((calificación bloque I, siempre que sea mayor o igual a 5 puntos)+ calificación bloque II, siempre que sea mayor o igual a 5 puntos))/2**

Los criterios de evaluación para cada bloque, se detallan a continuación:

Evaluación parte virtual-asíncrona:

- 1- Participación en foros habilitados en la plataforma de enseñanza virtual, será evaluada con un 10% (1 puntos)
- 2- Realización de actividades de evaluación accesibles desde la plataforma y que permiten consolidar la adquisición de comprensión desarrollada en cada tema, será evaluado con 30% (3 puntos)

**BLOQUE I: Será evaluable para el alumno:**

3. su asistencia a clase, iniciativa y participación (0,5%; 0,5 punto),
4. y la superación de un examen final (55%; 5,5 puntos). Para poder superar la asignatura es necesario2 obtener al

menos un 5 sobre 10 en la parte del examen correspondiente a este bloque.

### Evaluación bloque II:

Evaluación parte virtual-asíncrona:

- 1- Participación en foros habilitados en la plataforma de enseñanza virtual, será evaluada con un 10% (1 puntos)
- 2- Realización de actividades de evaluación accesibles desde la plataforma y que permiten consolidar la adquisición de comprensión desarrollada en cada tema, será evaluado con 30% (3 puntos)

Evaluación parte presencial:

**BLOQUE II: 1.- Examen de problemas (40%; 4 puntos), será necesario superar este examen del bloque II, obtener 2 puntos en el examen de la convocatoria. Con esta prueba se evaluarán las competencias UAL4, UAL9, CTM03, CB3**

**2.- Realización de 3 trabajos con exposición de cada uno de ellos (20%; 2 puntos). Con esta actividad se evaluarán las competencias UAL4, UAL6, UAL8, UAL9, CTM03, CB1, CB3, CB4, CB5. Peso en ECTS de las diferentes competencias evaluadas: CTM03 ¿ 4,5/4,5 ECTS CB3 ¿ 1,1/4,5 ECTS CB4 ¿ 0,2/4,5 ECTS CB5 ¿ 0,7/4,5 ECTS UAL4 ¿ 1,1/4,5 ECTS UAL8 ¿ 0,2/4,5 ECTS UAL9 ¿ 1/4,5 ECTS**

**para superar la asignatura será necesario haber obtenido una media entre los dos bloques de 5 puntos, con un valor mínimo en cada bloque de 4 puntos**

La **evaluación final única** tanto la ordinaria como la extraordinaria se hará mediante un examen escrito de dos partes de teoría y problemas, dónde la teoría vale el 20% de la nota final y los problemas el 80% de la nota final.

### Plan de Contingencia

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos de Trabajo seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida.

Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos de Trabajo se realizarían también por videoconferencia.

**En la evaluación se hará con trabajos individuales tutorizados. Un 25% de los trabajos habrá que exponerlos a través de la blackboard. Además el alumno deberá realizar un examen online que supondrá el 60% de la nota final, siendo el 40% restante el correspondiente a la calificación de los trabajos realizados.**

## RECURSOS

### Bibliografía básica.

Jesús Ayuso Muñoz; Alfonso Caballero Repullo; Martín López Aguilar; José Ramón Jiménez Romero y Francisco Agrela Sainz. Cimentaciones y Estructuras de Contención de Tierras. Bellisco. 1º. 2010

M.O.P. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Parte 5a. Firmes y pavimentos. M.O. P. Madrid. 2004

Jimenez Montoya; García Meseguer; Moran Cabre; y Carlos Arroyo Portero. Hormigón armado. Gustavo Gili S.A. 15. 2011

CALAVERA, J., Muros de contención y muros de sótano. Intemac (Instituto Técnico de materiales y construcciones. Madrid. 3ª edición-adaptada a la EHE. 2001

Muñoz, A. Depuración de aguas residuales. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid. 1994

### Bibliografía complementaria.

AYUSO, J., Estructuras de contención de tierras. Diseño y cálculo. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 1984

### **Otros recursos.**

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:  
[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada25154353](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada25154353) Normativa . Normativa y legislación sobre construcción. -- [http://www.coam.org/pls/portal/docs/PAGE/COAM/COAM\\_AYUDA\\_PROFESIONAL/PDF/EHE-08\\_comentada.pdf](http://www.coam.org/pls/portal/docs/PAGE/COAM/COAM_AYUDA_PROFESIONAL/PDF/EHE-08_comentada.pdf). Instrucción de Hormigón Estructural -- <http://www.codigotecnico.org/web/cte/presentacion/>. Código Técnico de la Edificación