



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA Y DE MONTES  
**GRADO DE INGENIERÍA  
AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO  
RURAL**



CURSO 2024/25

**CIMENTACIONES Y OBRAS DE  
TIERRAS**

### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** CIMENTACIONES Y OBRAS DE TIERRAS**Código:** 101009**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO  
RURAL**Curso:** 3**Materia:** INGENIERÍA RURAL (II)**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO 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:** AGRELA SAINZ, FRANCISCO**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Ed. Leonardo Da Vinci, Campus Rabanales**E-Mail:** ir1agsaf@uco.es**Teléfono:** 957212239

### Breve descripción de los contenidos

---

Clasificación de suelos. Propiedades elementales de los suelos. Esfuerzo efectivo y total. Presión de filtración y gradiente crítico

Tipología de las cimentaciones y cálculo de cimentación superficial

Compresibilidad de suelos. Cálculo de asentos

Cimentaciones sobre arcillas expansivas

Acción del terreno sobre las estructuras de contención

Diseño y cálculo de estructuras de contención rígidas

Estudios previos al proyecto de un camino rural

Trazado en planta de un camino rural

El trazado en alzado de un camino rural

La sección transversal de un camino

Movimiento de tierras

Diseño y ejecución de firmes

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Análisis de solicitaciones en pórticos y estructuras

Propiedades de hormigón y acero para estructuras

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

TEMA 1. Clasificación de suelos. Propiedades elementales de los suelos. Esfuerzo efectivo y total.

Presión de filtración y gradiente crítico

TEMA 2. Reconocimiento del terreno. Estudio Geotécnico

TEMA 3. Tipología de las cimentaciones

TEMA 4. Capacidad de carga de una cimentación superficial

TEMA 5. Compresibilidad de suelos. Cálculo de asentos

TEMA 6. Cálculo de zapatas y elementos de unión

TEMA 7. Cimentaciones sobre arcillas expansivas

TEMA 8.- Acción del terreno sobre las estructuras de contención

TEMA 9.- Diseño y cálculo de estructuras de contención rígidas

TEMA 10.- Innovación en estructuras de contención fabricadas con hormigones reciclados.

TEMA 11. Estudios previos al proyecto de un camino rural

TEMA 12. Trazado en planta de un camino rural

TEMA 13. El trazado en alzado de un camino rural

TEMA 14. La sección transversal de un camino

TEMA 15. Movimiento de tierras

TEMA 16. Diseño y ejecución de firmes

### 2. Contenidos prácticos

Práctica 1. Clasificación de suelos

Práctica 2. Cálculo de una zapata

Práctica 3. Cálculo de una estructura de contención de tierras

Práctica 4. Diseño y cálculo del trazado de un camino rural

Práctica 5. Cálculo del movimiento de tierras de un camino rural

## Bibliografía

---

- Ministerio de Fomento: "Orden/FOM/891 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos", BOE, no 83 (2004), pp. 14446-14509.

- JESUS AYUSO MUÑOZ, ALFONSO CABALLERO REPULLO, F. AGRELA - CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN DE TIERRAS - ed. BELLISCO

- Ayuso Muñoz J.; Caballero Repullo A. (2015). Trazado y cálculo de caminos rurales. Ministerio de

Fomento (2003). Norma 6.1 IC Secciones de firme. Instrucción de carreteras

## Metodología

---

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

La metodología se adaptará, en la medida de lo posible, a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales.

No se prevé ninguna adaptación metodológica especial para los alumnos matriculados a tiempo parcial.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de experimentación práctica	12	6	18
Actividades de exposición de contenidos elaborados	30	-	30
Actividades de procesamiento de la información	8	-	8
Actividades de salidas al entorno	4	-	4
<b>Total horas:</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	60
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	30
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB2 Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- CB4 Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEMC3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases y tecnología de las construcciones rurales: Mecánica de suelos. Materiales. Resistencia de materiales. Diseño y cálculo de estructuras. Construcciones agrarias. Infraestructuras y vías rurales.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Lista de control de asistencia	Medios de ejecución práctica
CB2	X	X	X
CB4	X		X
CEMC3	X		X
CU2	X		X
<b>Total (100%)</b>	<b>55%</b>	<b>10%</b>	<b>35%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>0</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:

Los trabajos realizados ponderan un 35% de la nota y el examen un 55%. La asistencia se valorará en un 10% siempre que se asista más del 60%.

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

La entrega de informes y prácticas para alumnado a tiempo parcial será la misma que para los alumnos a tiempo completo, así como los criterios de evaluación.

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

El examen de la convocatoria extraordinaria constará de una parte de teoría, y otra parte práctica, así como de entrega de trabajos prácticos relativos al trazado de caminos rurales, muro de contención y obras de contención de tierras.

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

*Obtención de más de 9,5 puntos, y ser la nota más alta de la convocatoria entre los alumnos que se hayan presentado.*

## Objetivos de desarrollo sostenible

Ciudades y comunidades sostenibles

## Otro profesorado

---

**Nombre:** PÉREZ GALVÍN, ADELA

**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

**Ubicación del despacho:** Ed. Leonardo Da Vinci, Campus Rabanales

**E-Mail:** g82pegaa@uco.es

**Teléfono:** 957218547

---

*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).*

---