



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Caminos  
Canales y P.

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**45001430 - Procedimientos De Cimentacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

04GC - Grado En Ingenieria Civil Y Territorial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	45001430 - Procedimientos de Cimentacion
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Octavo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	04GC - Grado en Ingenieria Civil y Territorial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	04 - E.T.S. De Ing. De Caminos Canales Y P.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Enrique Asanza Izquierdo		enrique.asanza@upm.es	L - 15:15 - 17:15 J - 15:15 - 17:15
Rafael Jimenez Rodriguez (Coordinador/a)		rafael.jimenez@upm.es	L - 15:00 - 17:00 X - 15:00 - 17:00
Antonio Soriano Martinez	110	antonio.soriano.martinez@u pm.es	L - 18:00 - 20:00 X - 18:00 - 20:00

Jose Gregorio Gutierrez Chacon	Lab Geotecnia	jg.gutierrez@upm.es	L - 15:00 - 17:00 X - 15:00 - 17:00
Juan Balderas Meca	Lab Geotecnia	juan.balderas@upm.es	J - 17:00 - 21:00

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Mecanica De Suelos Y Rocas
- Geotecnia
- Geologia

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria Civil y Territorial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CM34.1 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.

CM35.1 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

CT2 - Capacidad de organizar y dirigir los esfuerzos de un grupo humano reducido y homogéneo. Desarrolla la competencia transversal 8ª de la normativa UPM.

CT3 - Capacidad de actuar con efectividad como miembro de equipos interdisciplinarios. Desarrolla la competencia transversal 5ª de la normativa UPM.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA201 - Conoce las principales tipologías y procedimientos de cimentación y mejora del terreno, seleccionando y justificando soluciones adecuadas para casos reales

RA204 - Asume los principios de incertidumbre y riesgo en la aplicación de los modelos y procedimientos de cimentación

RA203 - Selecciona, aplica e interpreta métodos experimentales para el diseño, cálculo y control de obras y procedimientos de cimentación

RA202 - Planifica, diseña, calcula y controla la ejecución de obras de cimentación

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende introducir al alumno en algunos aspectos avanzados del diseño y la construcción de cimentaciones, incluyendo técnicas de cimentación superficial, semi-profunda y profunda, pilotes y pantallas, y mejora del terreno

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. Historia y tipología de las cimentaciones. Reconocimientos geotécnicos. Normativas
2. Cimentaciones superficiales
3. Cimentaciones profundas: Pilotes
4. Cimentaciones semi-profundas. Pozos de cimentación
5. Excavaciones y pantallas
6. Cimentaciones profundas. Micropilotes
7. Refuerzo y protección de cimentaciones. Mejora del terreno
8. Casos prácticos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción, historia, tipos, reconocimientos, normativa</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Reconocimientos, normativa</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Ejercicio de reconocimientos</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:15
2	<b>Cim. Superf: hundim (mét campo), losas, interacción, vuelco</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cim. Superf: hundim (mét campo), losas, interacción, vuelco</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3	<b>Cim. semi-profundas - pozos</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cim. semi-profundas - pozos</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	
7	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cimentaciones Profundas: pilotes y micropilotes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8		<b>Seguimiento evolución trabajos</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	<b>Seguimiento de trabajos. Entregas parciales.</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30
9	<b>Pantallas: construcción</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
10	<b>Pantallas y anclajes</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Pantallas y anclajes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	

11				
12		<b>Pantallas y anclajes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Pantallas y anclajes</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	
13	<b>Mejora del terreno: precargas</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Mejora del terreno: precargas</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
14	<b>Mejora del terreno: otras</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Mejora del terreno: otras</b> Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	
15		<b>Casos prácticos</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
16		<b>Casos prácticos</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Tutorías on-line de seguimiento de trabajos.</b> Duración: 02:30 AS: Aprendizaje servicio	<b>Presentación de trabajos de curso</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:45
17				<b>Examen (evaluación continua)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:50  <b>Examen (solo prueba final)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:50

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Ejercicio de reconocimientos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:15	0%	0 / 10	CT2 CT3 CM34.1 CM35.1
8	Seguimiento de trabajos. Entregas parciales.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:30	1%	0 / 10	CT2 CT3 CM34.1 CM35.1
16	Presentación de trabajos de curso	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:45	24%	0 / 10	CT2 CT3 CM34.1 CM35.1
17	Examen (evaluación continua)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:50	75%	0 / 10	CT2 CT3 CM34.1 CM35.1

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen (solo prueba final)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:50	100%	5 / 10	CT2 CT3 CM34.1 CM35.1

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### 7.1. Mediante "evaluación continua"

#### PE1. Trabajos y pruebas de clase

25%

Descripción: El trabajo consistirá en la elaboración de un trabajo sobre aspectos constructivos y/o de cálculo de una cimentación. En dicho trabajo el alumno propondrá, para una cimentación situada en un contexto geológico-geotécnico determinado, un método constructivo y un diseño preliminar con cálculos justificativos. Los trabajos se entregarán por escrito y, en algún caso, se propondrá la exposición pública de los mismos.

Criterios de calificación: Los trabajos y pruebas de clase se valorarán de 0 a 10.

Momento y lugar: Los determina la Jefatura de Estudios.

#### PE2. Examen final

75% o 100%

Descripción: Consistirá en un examen escrito con cuestiones teórico-prácticas que abarcarán la totalidad de la asignatura. Constará de dos partes de aproximadamente 1,25-1,5 horas cada una; una parte será más conceptual, con preguntas de diverso tipo (test, preguntas cortas, casos prácticos, u otros) sobre diversos aspectos conceptuales teórico-prácticos, o constructivos; la segunda parte será más numérica, con pequeños ejercicios o problemas de cálculo.

Criterios de calificación: La calificación del examen se valorará de 0 a 10.

Momento y lugar: Los determina la Jefatura de Estudios.

Calificación final de la asignatura mediante evaluación continua

La calificación final será la mayor de las siguientes:

- La calificación media ponderada de la siguiente forma: PE1 (25%), PE2 (75%).
- La calificación del examen final: PE2 (100%).

Para superar la asignatura se debe obtener una calificación final igual o superior a 5.

## 7.2. Mediante ¿sólo prueba final?

Descripción: Tanto el examen final ordinario como el extraordinario consistirán en el esquema que se ha indicado para el examen final de los alumnos de evaluación continua. El examen final ordinario coincide con el examen final de evaluación continua.

Criterios de calificación: La calificación del examen se valorará de 0 a 10.

Momento y lugar: Los determina la Jefatura de Estudios.

Calificación final de la asignatura mediante ¿sólo prueba final?

La calificación final será la obtenida en el examen final. Para superar la asignatura esta calificación deberá ser igual o superior a 5.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Código Técnico de la edificación (CTE).	Bibliografía	MINISTERIO VIVIENDA (2.006). Código Técnico de la edificación (CTE). Seguridad Estructural: Cimientos 
Guía de cimentaciones en obras de carretera	Bibliografía	MINISTERIO DE FOMENTO. (2002). Guía de cimentaciones en obras de carretera

ROM 0.5.05	Bibliografía	PUERTOS DEL ESTADO. (2005). ROM 0.5.05. Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y portuarias
Bibliografía complementaria	Bibliografía	Bibliografía complementaria recomendada por la cátedra
Área virtual (MOODLE).	Recursos web	Área virtual de la ETSICCP. Área virtual (MOODLE).
Biblioteca del departamento de Ingeniería y Morfología del Terreno	Equipamiento	Biblioteca del departamento de Ingeniería y Morfología del Terreno

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

No aplica