



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

43000428 - Cimentaciones Especiales

PLAN DE ESTUDIOS

04AM - Master Universitario Ingeniería De Estructuras, Cimentaciones Y Materiales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	43000428 - Cimentaciones Especiales
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	04AM - Master Universitario Ingeniería de Estructuras, Cimentaciones y Materiales
Centro responsable de la titulación	04 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Antonio Alonso Pollan	Laboratorio	ja.alonso@upm.es	L - 19:00 - 20:00 V - 19:00 - 20:00
Enrique Asanza Izquierdo	Lab. Geotecnia	enrique.asanza@upm.es	L - 17:00 - 19:00 J - 17:00 - 19:00

Jesus Gonzalez Galindo (Coordinador/a)	1.10	jesus.gonzalezg@upm.es	L - 17:00 - 20:00 J - 09:00 - 12:00
Luis Ortuño Abad	Lab. Geotecnia	luis.ortuno@upm.es	L - 15:00 - 17:00 M - 15:00 - 17:00
Jose Gregorio Gutierrez Chacon	Laboratorio	jg.gutierrez@upm.es	L - 10:00 - 11:00
Ramiro Garcia Luna	Laboratorio	r.gluna@upm.es	M - 10:00 - 12:00

* 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

El plan de estudios Master Universitario Ingenieria de Estructuras, Cimentaciones y Materiales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Es necesario que el alumno conozca los conocimientos básicos de mecánica del suelo como modelos de comportamiento del suelo, criterios de rotura, cálculo de tensiones, filtración en el terreno.. Además debe conocer los conocimientos básicos de geote

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE2 - Capacidad para la resolución de problemas de proyecto, construcción, conservación y evaluación técnica de infraestructuras que requieran el uso de cimentaciones especiales y se planteen en contextos globalizados.

CG3 - Capacidad de diseñar, analizar e interpretar experimentos relevantes en Ingeniería Estructural, Geotécnica y de Materiales Estructurales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA15 - Aplica normativa europea e internacional de ingeniería estructural, geotécnica y de materiales estructurales en proyecto, construcción, conservación y evaluación técnica Interioriza los principios de deontología profesional de ingeniería civil

RA26 - Plantea el proyecto de un puente sobre la base de los datos de trazado, funcionalidad, topografía y geotecnia disponibles

RA6 - Aplica normativa europea e internacional de ingeniería estructural, geotécnica y de materiales estructurales en proyecto, construcción, conservación y evaluación técnica

RA7 - Diseña, analiza e interpreta experimentos relevantes en ingeniería estructural, geotécnica y de materiales estructurales

RA12 - Realiza individualmente un proyecto o una preinvestigación originales de Ingeniería estructural, geotécnica o de materiales estructurales

RA1 - Utiliza con eficacia, autonomía y polivalencia recursos de modelización predictiva en la temática de la materia

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura esta enfocada al estudio de las técnicas de cimentación y mejora del terreno en las obras civiles.

De manera preliminar se presentan ordenadamente los conceptos básicos de mecánica del suelo.

Se realizará una descripción de los distintos tipos de cimentación, problemas que pueden aparecer en las mismas así como casos reales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y presentación
2. Repaso Mecánica del Suelo
3. Reconocimientos del terreno
4. Cimentaciones directas
5. Cimentaciones profundas
6. Mejora del terreno
7. Patologías de las cimentaciones
8. Excavaciones y contenciones
9. Casos práctico: ejemplos de cimentaciones singulares

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1: Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1: Introducción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Tema 2: Repaso mecánica del suelo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2: Repaso mecánica del suelo Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	Tema 3: Reconocimiento del terreno Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3: Reconocimiento del terreno Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4	Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
6	Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4: Cimentaciones directas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8	Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9	Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 5: Cimentaciones profundas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	Tema 6: Mejora del terreno Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 6: Excavaciones y contenciones Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
11	Tema 7: Patologías de las cimentaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 7: Patologías de las cimentaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	Tema 7: Patologías de las cimentaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 7: Patologías de las cimentaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
13	Tema 8 Excavaciones y contenciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 8: Excavaciones y contenciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14	Tema 8: Excavaciones y contenciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 8: Excavaciones y contenciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

15	Tema 9:Casos práctico: ejemplos de cimentaciones singulares Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 9:Casos práctico: ejemplos de cimentaciones singulares Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16	Tema 9:Casos práctico: ejemplos de cimentaciones singulares Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 9:Casos práctico: ejemplos de cimentaciones singulares Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
17				EXAMEN EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 03:00 EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 03:00

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
17	EXAMEN	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG3 CB7 CE2

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG3 CB7 CE2

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG3 CB7 CE2

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación del alumno se hará mediante un examen en el que se podrá preguntar sobre cualquier tema de la asignatura. Será necesario obtener una calificación superior a 5 sobre 10 para aprobar la asignatura

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
BASICA	Bibliografía	Guía de cimentaciones en obras de carretera Guía de proyecto y cálculo de micropilotes en obras de carretera CTE- SE- Cimientos. ROM 05.05. Recomendaciones para obras marítimas y portuarias
COMPLEMENTARIA	Bibliografía	Biblioteca del laboratorio de geotecnia.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El alumno debe conocer las nociones básicas de mecánica del suelo.