



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

2019/20 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

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 Tecnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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 - 17:00 - 20:00

Claudio Olalla Marañón	Planta Primera	claudio.olalla@upm.es	L - 08:00 - 11:00 M - 08:00 - 11:00
Luis Ortuño Abad	Lab. Geotecnia	luis.ortuno@upm.es	L - 15:00 - 17:00 M - 15:00 - 17:00

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. 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.

3.2. 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

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. 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 que se presentan ordenadamente los conceptos previos, la fiabilidad y las particularidades de las cimentaciones de las obras de carretera, edificación, obras portuarias, presas, aerogeneradores y fenómenos sísmicos.

Se hace también un análisis de las diferentes normativas y recomendaciones para la aplicación al análisis y diseño de cimentaciones.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y presentación
2. Repaso Mecánica del Suelo
3. Reconocimientos del terreno
4. Zapatas
5. Losas
6. Pilotes
7. Micropilotes
8. Otros tipos de cimentación: inclusiones rígidas
9. Excavaciones y contenciones
10. Geotecnia de la edificación. Patologías
11. Casos práctico: diseño de una cimentacion

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Tema 1: Introducción Duración: 03:00 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 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
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: Zapatas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4: Zapatas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	Tema 4: Zapatas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4: Zapatas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6	Tema 5: Losas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 5: Losas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	Tema 6: Pilotes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 6: Pilotes Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8	Tema 6: Pilotes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 6: Pilotes Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9	Tema 7: Micropilotes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 7: Micropilotes Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	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	
11	Tema 9: Excavaciones y contenciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 9: Excavaciones y contenciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	Tema 10: Geotecnia de la edificación. Patologías Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 10: Geotecnia de la edificación. Patologías Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
13	Tema 10: Geotecnia de la edificación. Patologías Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 10: Geotecnia de la edificación. Patologías Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

14	Tema 11: Caso práctico: diseño de una cimentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 11: Caso práctico. Diseño de una cimentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15	Tema 11: Caso práctico. Diseño de una cimentación Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
16			Repaso de la asignatura. Puesta en común de los ejercicios de evaluación continua Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
17				EXAMEN EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00 EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00 Realización de ejercicios y trabajos fuera del horario de clase TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00 Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	65%	3 / 10	CB7 CG3 CE2
17	Realización de ejercicios y trabajos fuera del horario de clase	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	25%	0 / 10	CB7 CG3 CE2
17	Asistencia a clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	8 / 10	

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

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

6.1.3. 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	CB7 CG3 CE2

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación continua supone una asistencia mínima del 80% de las clases, la realización de los ejercicios y trabajos de clase y superar el examen escrito de curso. El examen tendrá un peso del 65% de la nota final, la asistencia del 10% y los trabajos y ejercicios del 25%.

Los trabajos deberán ser entregados en los 15 días posteriores a su propuesta. Los trabajos entregados fuera de plazo no serán calificados.

En el caso de no ser evaluado por curso, el alumno deberá examinar en las convocatorias ordinaria y extraordinaria donde debe obtener una calificación en el examen escrito mayor o igual a 5 sobre 10.

7. Recursos didácticos

7.1. 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.