



Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Cimentaciones especiales		Código	632514032
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Alcón Vidal, Vicente Álvaro	Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es	
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro	Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A5	Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la Ingeniería Civil
A16	Conocimientos de Geología y Geotecnia y su aplicación en el análisis de problemas relacionados con el proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de todo tipo de estructuras y obras relacionadas con la Ingeniería Civil. Aplicación de los conocimientos fundamentales de la Mecánica de Suelos y de las Rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste, y cualquiera que sea la finalidad de la obra de que se trate.
A50	Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.
B1	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo
B8	Trabajar de forma autónoma con iniciativa
B9	Trabajar de forma colaborativa
B11	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo
B16	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse
C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C12	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y de las ideas
C13	Claridad en la formulación de hipótesis
C20	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Analizar y detectar los factores determinantes en el diseño de una cimentación	AM5	BM1	CM4
	AM16	BM7	CM13
	AM50	BM8	CM20



Seleccionar el método de diseño a las condiciones del terreno y las exigencias de la infraestructura	AM16 AM50	BM6 BM7 BM9 BM11 BM16	CM12 CM20
Adquirir el conocimiento para elegir la cimentación más adecuada resolviendo su diseño.	AM16 AM50	BM6 BM9 BM11	CM20

Contenidos	
Tema	Subtema
Tipologías y casos especiales de cimentaciones superficiales	- Conceptos básicos de cimentaciones superficiales - Losas de cimentación - Pozos de cimentación - Cimentaciones en talud - Cimentaciones en roca
Cimentaciones semiprofundas	- Tipologías
Tipologías y casos especiales de cimentaciones profundas	- Conceptos básicos de cimentaciones profundas - Micropilotes - Cajones indios - Pila pilote - Cimentación en talud
Cimentaciones sometidas a esfuerzos dinámicos	- Principios básicos de comportamiento - Dinámica de suelos - Cimentación de máquinas
Tratamientos del terreno	- Precargas - Mechas drenantes - Vibración profunda - Compactación dinámica - Inyecciones - Inyecciones alta presión (Jet-Grouting) - Columnas de grava - Geosintéticos - Otros tratamientos
Auscultación, Patología y Rehabilitación de cimentaciones	- Control de ejecución - Auscultación de cimientos - Patologías de cimentaciones - Soluciones de rehabilitación y Refuerzo
Cimentación de grandes superficies	- Rellenos - Obras Marítimas - Presas
Cimentaciones en el Mar	- Condiciones especiales de las cimentaciones en el mar - Cimentaciones On-Shore - Cimentaciones Off-Shore

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales



Solución de problemas	A16 A50 B6 B7 B8 B16 C4 C13 C20	10	20	30
Trabajos tutelados	A5 A16 A50 B1 B6 B7 B9 B16 C13	6	18	24
Salida de campo	A16 A50 B11 B16 C20	13.5	0	13.5
Análisis de fuentes documentales	A16 B1 B16 C12	3	0	3
Sesión magistral	A16 A50 B1 B11 C12	27	9	36
Atención personalizada		6	0	6
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Elección de tipología de cimentación Diseño y cálculo de cimentaciones en distintos casos y soluciones tipológicas
Trabajos tutelados	Sobre un terreno y para una obra determinada proponer y desarrollar el proceso metodológico para definir la cimentación: - Reconocimiento geotécnico - Estudio de alternativas - Diseño y cálculo alternativa elegida TRABAJO DE GRUPO
Salida de campo	Comprobación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos observando cimentaciones en construcción y ejecutadas
Análisis de fuentes documentales	Revisión y actualización de los conocimientos básicos de cimentaciones convencionales
Sesión magistral	Desarrollo del contenido teórico de la asignatura con el apoyo de presentación esquemática , de imágenes y videos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Análisis de fuentes documentales Solución de problemas Trabajos tutelados Salida de campo	Particularización, reestudio y resolución de dudas. colaboración y desarrollo de cimentaciones en el proyecto fin de c.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A16 A50 B1 B11 C12	Asistencia y participación	35
Solución de problemas	A16 A50 B6 B7 B8 B16 C4 C13 C20	Resolución de problemas específicos de cimentación	25
Trabajos tutelados	A5 A16 A50 B1 B6 B7 B9 B16 C13	Estudio completo de cimentación	35
Salida de campo	A16 A50 B11 B16 C20	Comprobación sobre el terreno de conocimientos adquiridos	5

Observaciones evaluación



Fuentes de información

Básica	- Mº Fomento (2006). CTE. SE-C Seguridad estructural de cimientos. Mº Fomento - José A. Jimenez Salas y otros ((1976 y 1980)). Geotecnia y Cimientos II y III . Rueda - Mº Fomento (2004). Guía de cimentación en obras de carretera. Mº Fomento - Mº Fomento (). Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera. . Mº Fomento - Puertos del Estado (2005). Recomendación Geotécnica para las Obras Marítima y/o PortuariaMarítimo-Portuarias . Mº Fomento - (2010). UNE-EN1997-1;2010;1 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Reglas generales. - (2001). UNE-ENV 1997-2;2001 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Proyecto asistido por ensayos de laboratorio - (2002). UNE-ENV 1997-3:2002. Proyecto asistido por ensayos. - Braja (). Principios de Ingeniería de Cimentaciones. . - (). . .Mº Fomento (2006). CTE. SE-C Seguridad estructural de cimientos. Mº Fomento. http://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-C.pdf José A. Jimenez Salas y otros (1976 y 1980). Geotecnia y Cimientos II y III . Madrid. Rueda Dirección General de Carreteras (2004). Guía de cimentación en obras de carretera. Mº Fomento https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/ Dirección General de carreteras (2005). Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera. Mº Fomento https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/ Puertos del Estado (2005). Recomendación Geotécnica para las Obras Marítima y/o PortuariaMarítimo-Portuarias . Mº Fomento http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/ROM%200.5-05.pdf EUROCODIGO 7.0 UNE-EN1997-1;2010;1 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Reglas generales UNE-ENV 1997-2;2001 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Proyecto asistido por ensayos de laboratorio UNE-ENV 1997-3:2002. Proyecto asistido por ensayos Principios de Ingeniería de Cimentaciones. Braja M. Das
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ingeniería del Terreno II/632011304

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Edificación. Rehabilitación de estructuras/632514014

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías