



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Cimentacións especiais		Código	632514032
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiños, Canais e Portos			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Alcón Vidal, Vicente Álvaro		Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro		Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es
Web	ftp://ceres.udc.es/Asignaturas			
Descrición xeral	Levarase a cabo unha revisión no deseño de cimentos convencionais para despois afondar nas diferentes alternativas para o deseño e execución de cimentacións especiais tanto de novas actuacións de execución como de rehabilitación desde a perspectiva do deseño dos propios elementos de cimentación e a mellora do terreo. .			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnia, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros
A5	Coñecemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos e das actividades que se poden realizar no eido da Enxeñaría Civil
A8	Utilización dos ordenadores para a resolución de problemas complexos de enxeñaría. Utilización de métodos e modelos sofisticados de cálculo por ordenador así como utilización de técnicas de sistemas expertos e de intelixencia artificial no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil
A16	Coñecementos de Xeoloxía e Xeotecnia e a súa aplicación na análise de problemas relacionados co proxecto, construción, mantemento e explotación de todo tipo de estruturas e obras relacionadas coa Enxeñaría Civil. Aplicación dos coñecementos fundamentais da Mecánica de Solos e das Rochas para o desenvolvemento do estudo, proxecto, construción e explotación de cimentacións, desmontes, terrapléns, túneles e demais construcións realizadas sobre ou a través do terreo, calquera que sexa a natureza e o estado deste, e calquera que sexa a finalidade da obra de que se trate.
B1	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B3	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B7	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B8	Traballar de xeito autónomo con iniciativa
B9	Traballar de forma colaborativa
B11	Comunicarse de xeito efectivo nun ambiente de traballo



B16	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
B18	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C1	Reciclaixe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no eido global de actuación da Enxeñería Civil
C2	Comprender a importancia da innovación na profesión
C3	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías
C5	Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible
C12	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas
C13	Claridade na formulación de hipóteses
C14	Capacidade de abstracción
C15	Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C16	Capacidade de autoaprendizaxe mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos, potenciando o uso das novas tecnoloxías da información
C17	Capacidade para enfrontarse a novas situacións
C20	Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica
C21	Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Identificar e analizar as claves e os factores determinantes no deseño dunha cimentación de calquera infraestrutura en circunstancias singulares	AM1	BM1	CM1
	AM5	BM2	CM2
	AM8	BM3	CM3
	AM16	BM4	CM5
		BM5	CM12
		BM9	CM13
		BM11	CM14
		BM16	CM15
		BM18	CM16
			CM17
Selecciona o método de deseño adaptado ás condicións do terreo e ás demandas da infraestrutura			CM20
			CM21
	AM1	BM3	CM3
	AM8	BM5	CM12
	AM16	BM6	CM15
		BM8	CM17
Adquirir coñecemento para definir e deseñar os aspectos fundamentais na execución da solución axeitada		BM9	CM20
		BM11	CM21
	AM5	BM5	CM5
	AM16	BM6	CM12
		BM7	CM15
		BM9	
		BM11	
		BM16	

Contidos	
Temas	Subtemas



Introducción	Revisión conceptos básicos de geotecnia Normativa de referencia. Eurocodigo 7.0 Recoñecementos geotécnicos de cimentacións. Cimentaciones especiais .Terrenos y acciones especiais
Tipoloxía e casos especiais de cimentacións superficiais	Conceptos básicos de cimentacións superficiais Laxas de cimentación Cimentacións en roca
Tipoloxías e casos especiais de cimentacións profundas	Conceptos básicos de cimentacións profundas Tipoloxías e métodos de execución Metodos de control
Micropilotes	Criterios e factores de deseño Métodos de cálculo Aspectos construtivos
Tratamentos de Mellora do terreo	Precargas Compactación dinámica Vibración profunda Mechas drenantes Columnas de grava Outras inclusións Inxeccións Outros tratamentos
Patoloxía e rehabilitación de cimentacións	Estudo patolóxico Auscultación de cimentos Soluciones de rehabilitación e reforzo Casos historicos. Torre de Pisa
Cimentaciones no mar	Recoñecemento mariño Cimnetaciones On-shore Cimentaciones Off-shore

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A5 A16 B1 B2	20	10	30
Traballos tutelados	A1 A5 A8 A16 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B16 C2 C3 C5 C12 C14 C15 C17 C20 C21	14	28	42
Estudo de casos	A1 A5 A8 A16 B1 B5 B6 B7 B9 B11 B16 B18 C1 C13	6	0	6
Saídas de campo	A5 A16 B4 B11 B16 B18 C2 C5 C14 C16	6.5	0	6.5
Solución de problemas	A1 A16 B3 B4 B5 B6 C3 C13 C15 C17 C20	13	10	23
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor da materia exporá nunha sesión maxistral os diferentes temas da materia. Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ao alumnado, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Traballos tutelados	Traballos tutelados Realizar traballos elaborados por un ou varios alumnos e expoñer na aula sobre un aspecto de fundamentos no que o alumno quere profundizar.
Estudo de casos	Caso práctico Análise de casos reais desde a perspectiva educativa do alumno, facilitando a comprensión do desenvolvemento do caso e a súa valoración crítica dende o punto de vista técnico, económico e social.
Saídas de campo	Saída de campo Acudiremos a obras de fundación en curso para comprobar a validez e eficacia dos conceptos adquiridos, dos métodos de execución así como dos sistemas organizativos de funcionamento.
Solución de problemas	O profesorado da materia realizará, de forma colaborativa co alumnado, exercicios prácticos de aplicación dos coñecementos teóricos para fortalecer a súa asimilación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral Solución de problemas	Para o desenvolvemento dos traballos e a comprensión dos conceptos, desenvolverase unha atención personalizada en liña ou cos alumnos sen límite.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A5 A8 A16 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B16 C2 C3 C5 C12 C14 C15 C17 C20 C21	Realizar e presentar o traballo supervisado na aula. Responder, despois da presentación, ás preguntas sobre o tema dos alumnos e profesores da materia.	35
Sesión maxistral	A1 A5 A16 B1 B2	Asistencia e participación en clases e posibles conferencias.	25
Estudo de casos	A1 A5 A8 A16 B1 B5 B6 B7 B9 B11 B16 B18 C1 C13	Estudo e avaliación da información Análise retrospectiva Estudo de alternativas en situación inicial	15
Solución de problemas	A1 A16 B3 B4 B5 B6 C3 C13 C15 C17 C20	Revisa cos profesores da materia a resolución dos problemas propostos.	25

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Minisitry of Transport of Spain (2006). CTE SE-C Seguridad Estructural de cimientos. Mº Fomento - UE (en 1997). EUROCODIGO 7.0. AENOR - Minisitry of Transport of Spain (2020). Guía para el proyecto de cimnetaciones en obras de carretera con Eurocodigo 7 . Mº Fomento - Port Authority of Spain (2005). Recommendations for maritime works. Mº Fomento - Jimenez Salas y otros (1980). Geotecnia y Cimientos II y III. Rueda - Braja M. Das (2020). Principles of Foundation Engineering (9th Edition) . Cengage Learning Inc.
Bibliografía complementaria	



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Ampliación de enxeñería do terreo/632514013
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Túneles e obras subterráneas/632514030
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías