



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2019/20
Subject (*)	Geotechnical works		Code	632G01028
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Civil			
Coordinador	Longueira Suarez, Gisela	E-mail	gisela.longueira.suarez@udc.es	
Lecturers	Longueira Suarez, Gisela	E-mail	gisela.longueira.suarez@udc.es	
Web				
General description	O obxectivo principal da materia e o coñecemento práctico e de cálculo das principais obras xeotécnicas habituais na práctica profesional.			

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A29	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B16	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B17	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los me-dios al alcance de las personas emprendedoras.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C1	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
C9	Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo.
C11	Claridad en la formulación de hipótesis.
C15	Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.
C16	Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.
C19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados



Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences / results	
Diseño, cálculo y comprobación de obras geotécnicas		A29	B1 C1 B2 C3 B3 C5 B4 C8 B5 C9 B8 C11 B9 C15 B11 C16 B16 C19 B17 B18 B19 B20

Contents	
Topic	Sub-topic
EMPUXE DE TERRAS E ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN RÍXIDAS	- Empuxes, concepto, definición e coeficiente de empuje - Empuxe activo: métodos de cálculo (método de Coulomb, Cullman e Rankine) - Empuxe pasivo: métodos de cálculo. Correccións e reducións - Empuxe en reposo: métodos de cálculo - Sobrecargas, cargas puntuales y acciones exteriores. Sentido e exemplos - Efecto da auga no trasdós. Presión hidrostática - Concepto e definición de estructuras de contención. Estructuras ríxidas e flexibles - Tipoloxía de muros (gravidad, flexión, de solo reforzado) - Comprobacións a realizar en estructuras de contención ríxidas: coeficiente de seguridade a deslizamento, a volco e a hundimento
ESTRUTURAS DE CONTENCIÓN FLEXIBLE	- Emprego e aplicación de estruturas flexibles - Tipoloxía e descripción de estruturas de contención flexible (tablestacas, entibacións, pantallas continuas e discontinuas) - Procedimientos de ejecución de pantallas - Análise e cálculo de pantallas - o Métodos de equilibrio límite (método de Blum, método de base libre, método de base empotrada, método de Rowe) - o Métodos tensión-deformación (métodos basados en el módulo de balasto horizontal e métodos basados na modelización numérica mediante elementos finitos e diferencias finitas) - Execución de pantallas baixo o nivel freático



ANCLAXES	- Clasificación de anclaxes - o Anclaxes activos e pasivos - Diseño dos anclaxes - o Carga nominal maiorada, comprobación de tensión admisible do aceiro, comprobación de deslizamiento do tirante e comprobación fronte a arrancamiento do bulbo - Execución de anclaxes - o Perforación, inxección e tesado - Seguimento e control - o Ensayos de investigación, adecuación y aceptación
CIMENTACIÓNS SUPERFICIAIS	- Criterios básicos de seguridade e diseño - Capacidade portante (formas de rotura, carga de hundimento, factores que modifican a expresión xeral da carga de hundimento) - Análise de asentos de cimentacións superficiais - o Método edométrico - o Método de Skempton-Bjerrum - o Método elástico - o Asentos admisibles. Factor de seguridade - o Interacción cimentación-terreno (método do módulo de balasto) - o Losas de cimentación
CIMENTACIÓNS PROFUNDAS	- Clasificación de cimentacións profundas - Carga de hundimento dun pilotes aislado - Grupos de pilotes - Rozamento negativo - Cimentacións profundas sometidas a esforzos laterais

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Problem solving	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B16 B8 B18 B19 B17 B20 C1 C3 C5 C11 C15 C16 C8 C9 C19	25	25	50
Mixed objective/subjective test	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B16 B8 B18 B19 B17 B20 C1 C3 C5 C11 C15 C16 C8 C9 C19	5	0	5
Guest lecture / keynote speech	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B16 B8 B18 B19 B17 B20 C1 C3 C5 C11 C15 C16 C8 C9 C19	30	60	90
Personalized attention		5	0	5
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description



Problem solving	Resolución por parte do profesor de problemas prácticos de casos reais.
Mixed objective/subjective test	Realización de examen con cuestións teóricas e prácticas
Guest lecture / keynote speech	Exposición por parte do profesor dos fundamentos teóricos da materia.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudio e os temas vinculados ca materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de maneira presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a tutorías de despacho) ou de maneira non presencial (a través do correo electrónico o do campus virtual).

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B16 B8 B18 B19 B17 B20 C1 C3 C5 C11 C15 C16 C8 C9 C19	Realización de examen con cuestiones teóricas y prácticas	100

Assessment comments

Sources of information	
Basic	- J. A. Jiménez Salas (). Geotecnia y cimientos (tomo II y III). - L. González Vallejo (). Ingeniería geológica. - (). Código técnico de la edificación: parte cimentaciones. - Ministerio de fomento (). Recomendaciones de obras marítimas y portuarias. - Ministerio de Fomento (). Guía para el diseño de anclajes en obras de carreteras. - Ministerio de Fomento (). Guía de cimentaciones de obras de carreteras.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Soil engineering I/632G01020
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Soil engineering II/632G01043
Subjects that continue the syllabus
Soil engineering II/632G01043
Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.