



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Obras Geotécnicas		Código	632G01028
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Longueira Suarez, Gisela	Correo electrónico	gisela.longueira.suarez@udc.es	
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro	Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es	
	Longueira Suarez, Gisela		gisela.longueira.suarez@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo principal de la asignatura es el conocimiento práctico y de cálculo de las principales obras geotécnicas habituales en la práctica profesional.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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 medios 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



Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
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	

Contenidos	
Tema	Subtema
EMPUJE DE TIERRAS Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN RÍGIDAS	- Empujes: concepto, definición y coeficiente de empuje - Empuje activo: métodos de cálculo (método de Coulomb, Cullman y Rankine) - Empuje pasivo: métodos de cálculo. Correcciones y reducciones - Empuje en reposo: métodos de cálculo - Sobrecargas, cargas puntuales y acciones exteriores. Sentido y ejemplos - Efecto del agua en el trasdós. Presión hidrostática - Concepto y definición de estructuras de contención. Estructuras rígidas y flexibles - Tipología de muros (gravidad, flexión, de suelo reforzado) - Comprobaciones a realizar en estructuras de contención rígidas: coeficiente de seguridad al deslizamiento, al vuelco y al hundimiento
ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN FLEXIBLE	- Utilización, aplicación y empleo de estructuras flexibles - Tipología y descripción de estructuras de contención flexible (tablestacas, entibaciones, pantallas continuas y discontinuas) - Procedimientos de construcción de pantallas - Análisis y 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 y métodos basados en modelización numérica mediante elementos finitos y diferencias finitas) - Construcción de pantallas bajo el nivel freático



ANCLAJES	- Clasificación de anclajes - o Anclajes activos y pasivos - Diseño de los anclajes - o Carga nominal mayorada, comprobación de tensión admisible del acero, comprobación del deslizamiento del tirante y comprobación frente al arrancamiento del bulbo - Ejecución de anclajes - o Perforación, inyección y tesado - Seguimiento y control - o Ensayos de investigación, adecuación y aceptación
CIMENTACIONES SUPERFICIALES	- Criterios básicos de seguridad y diseño - Capacidad portante (formas de rotura, carga de hundimiento, factores que modifican la expresión general de la carga de hundimiento) - Análisis de asientos de cimentaciones superficiales - o Método edométrico - o Método de Skempton-Bjerrum - o Método elástico - o Asientos admisibles. Factor de seguridad - o Interacción suelo-terreno (método del módulo de balasto) - o Losas de cimentación
CIMENTACIONES PROFUNDAS	- Clasificación de cimentaciones profundas - Carga de hundimiento de un pilotes aislado - Grupos de pilotes - Rozamiento negativo - Cimentaciones profundas sometidas e esfuerzos laterales

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	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
Prueba mixta	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
Sesión magistral	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
Atención personalizada		5	0	5
(*) 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	Resolución por parte del profesor de problemas prácticos de casos reales.
Prueba mixta	Realización de examen con cuestiones teóricas y prácticas
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los fundamentos teóricos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Solución de problemas	Atender a las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través de correo electrónico o del campus virtual).

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba mixta	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

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- 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.
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Enxeñaría do Terro I/632G01020
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Ingeniería del Terreno II/632G01043
Asignaturas que continúan el temario
Ingeniería del Terreno II/632G01043
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