



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Ampliación de enxeñería do terreo		Código	632514013
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Fernandez Ruiz, Jesus	Correo electrónico	jesus.fernandez.ruiz@udc.es	
Profesorado	Fernandez Ruiz, Jesus	Correo electrónico	jesus.fernandez.ruiz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo principal da materia é proporcionar coñecementos avanzados dentro do campo da geotecnia, tratando temáticas de importante relevancia na actualidade como a modelización numérica. A materia está baseada na introdución ao manexo de modelos computacionais de cálculo. Ademais, introdúcese tamén o alumno na dinámica de chans e nos túneles.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
O obxectivo principal da materia é proporcionar coñecementos avanzados dentro do campo da geotecnia, tratando temáticas de importante relevancia na actualidade como a modelización numérica. A materia está baseada na introdución ao manexo de modelos computacionais de cálculo. Ademais, introdúcese tamén o alumno na dinámica de chans e nos túneles.		AM1	BM1 CM1
		AM16	BM2 CM2
			BM3 CM3
			BM4 CM5
			BM5 CM15
			BM6 CM21
			BM7
			BM8
			BM18

Contidos	
Temas	Subtemas
1. MODELOS DE COMPORTAMIENTO DO SOLO	- Introdución ao comportamento tensión-deformación do solo - Modelo elástico lineal - Teorías sobre o inicio de deformacións non elásticas: teoría de Von Mises, criterio Tresca e criterio de Mohr. - Teoría do estado crítico - Teoría de dilatación de Rowe - Modelo Cam-Clay Modificado - Modelo de Mohr-Coulomb - Modelo Hardening soil - Modelo Hardening soil con rixidez en pequenas deformacións



2. MODELAXE NUMÉRICA EN XEOTÉCNICA	- Introducción: métodos e métodos de equilibrio límite de tensión-deformación - O método dos elementos finitos - Descrición xeral - Particularidades para xeotecnia - Introducción ao software de elementos finitos PLAXIS
3. AMPLIACIÓN DO ESTUDO DA CONSOLIDACIÓN	- Estudo analítico de medidas para acelerar a consolidación primaria: drenes verticais - Método Skempton-Bjerrum para o cálculo asentos de consolidación - Modelaxe numérica de consolidación en 2D e 3D
4. AMPLIACIÓN DE ESTRUTURAS DE CONTENCIÓN FLEXIBLES	- Métodos baseados no coeficiente de balastro - Método baseados en elementos finitos
5. INTRODUCCIÓN AO ESTUDO DE TÚNELES	- Introducción - Tensións e deformacións no contorno do túnel - Túnel nun medio infinito: solucións analíticas e de modelaxe numérica - Túnel nun medio semi-infinito: solucións analíticas e de modelaxe numérica - Métodos de análise para o calculo da estabilidade do fronte: solucións analíticas e de modelaxe numérica
6. INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA DE SOLOS	- Introducción y aplicación de la dinámica de solos - Propagación de ondas no terreo - Amortecemento - Propiedades dinámicas del solo - o Modelo equivalente lineal - o Modelos no lineales

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	A1 A16 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C15	0	6	6
Solución de problemas	A1 A16 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B18 C1 C2 C3 C15 C21	30	30	60
Sesión maxistral	A1 A16 B1 B2 B4 B7 B8 B18 C1 C2 C3 C5 C21	42	42	84
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Realización de exame pola parte do alumno con cuestións teóricas e exercicios prácticos
Solución de problemas	Resolución de problemas e exercicios prácticos e aplicación de conceptos teóricos ministrados polo profesor
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia na súa base teórica por parte do profesor en clases maxistrais

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral Solución de problemas	Satisfacer as necesidades dos alumnos e enquisas relativos ao estudo e / ou temas relacionados ao asunto, ofrecendo orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade se pode facer persoalmente (directamente na aula e nos momentos que o profesor atribuíu a titoría de oficina) ou non-contacto (a través de correo electrónico ou campus virtual).
--	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A1 A16 B1 B2 B4 B7 B8 B18 C1 C2 C3 C5 C21	A asistencia a clases computa para a nota final de curso. Será necesario asistir polo menos ao 80% destas.	1
Proba mixta	A1 A16 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C15	Realización de exame pola parte do alumno con cuestións teóricas e exercicios prácticos en examen final da materia	5
Solución de problemas	A1 A16 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B18 C1 C2 C3 C15 C21	Entrega pola parte do alumno de exercicios de cada uns dos temas impartidos.	4

Observacións avaliación
A avaliación da materia realízase mediante tres metodoloxías:- Proba mixta: é un exame final con cuestións teóricas e prácticas cun valor total de 5/10 puntos. Será requisito indispensable para superar a materia alcanzar polo menos unha nota de 2/5 p. nesta proba.- Solución de problemas: por cada un dos temas impartidos os alumnos deberán entregar un problema resolto. O profesor marcará o tipo de problema e as datas límite para a súa entrega. A máxima puntuación para esta metodoloxía de avaliación será de 4/10 p. Estas prácticas son obrigatorias e serán avaliadas durante a duración das clases.- A asistencia a clase será avaliada para a nota final de curso. Os alumnos que asistan polo menos ao 80% das clases terán 1 p. Os alumnos que asistan a unha porcentaxe menor do 80% obterán 0 puntos. Neste último caso a proba mixta valerá 6/10 p. e a puntuación mínima requirida será de 2,4/6 p. na devandita proba. Estes criterios son iguais tanto para a convocatoria de xaneiro (1ª oportunidade) como a de xullo (2ª oportunidade)

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Braja M. Das (). Advanced soil Mechanics. Tayloy&Francis - David Muir Wood (). Soil behaviour and critical state soil mechanics. Cambridge University - J.A. Jiménez Salas (). Geotecnia y cimientos II. Rueda - PLAXIS (). Scientific manual. - PLAXIS (). Material models manual. - PLAXIS (). Reference manual. - Steven L. Kramer (). Geotechnical earthquake engineering. Prentice Hall - Abraham Díaz Rodríguez (). Dinámica de suelos. Limusa - Klaus-Jürgen Bathe (). Finite element procedures in engineering analysis. Prentice Hall - Luis Ortiz Berrocal (). Elasticidad. Mc Graw Hill - Manuel Melis Maynar (). Proyecto y Construcción de Túneles y Metros.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



Es recomendable ter claro os conceptos mais importantes impartidos nas asignaturas de xeotecnia tanto do grado TECIC como do grado IOP.

(*)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