



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Enxeñaría do Terro I		Código	632G01020
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Terceiro	Obrigatoria	9
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Mijares Coto, Maria Jose	Correo electrónico	m.mijares@udc.es	
Profesorado	Fernandez Ruiz, Jesus Mijares Coto, Maria Jose	Correo electrónico	jesus.fernandez.ruiz@udc.es m.mijares@udc.es	
Web				
Descrición xeral	El objetivo de la asignatura es proporcionar los conocimientos fundamentales de la Mecánica de Suelos, introduciendo las reglas y leyes de los cálculos geotécnicos. Los temas impartidos son la base científica para la comprensión de la mecánica de suelos y su posterior aplicación al estudio de las principales obras geotécnicas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A17	Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
A29	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
O obxectivo do curso é proporcionar coñecementos fundamentais da mecánica dos solos, introducindo as normas e leis de cálculos xeotécnicos. Os temas abordados son a base científica para a comprensión da mecánica dos solos ea súa posterior aplicación ao estudo das principais obras geotécnicas	A17	
	A29	

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>TEMA 1. INTRODUCCIÓN Á XEOTECNIA. TIPOS E PROPIEDADES XERIAS DOS CHÁNS</p>	<ul style="list-style-type: none">- Introduccióno Funcions do terrenoo Cháns e rochas- Orixe dos chánso Erosióno Transporte e sedimentacióno Procesos secundarios- Clasificación de suelos- Propiedades elementales dos chánso Porosidade, índice de ocós, humidade, grado de saturación, peso específico, índice de densidade e ensaios básicos para a súa determinación- Parámetros de identificacióno Granulometría de cháns (curvas granulométricas, coeficientes de uniformidade e curvatura o graduación, ensaios por tamizado y sedimentación)o Límites de Atterberg (límites líquido, plástico e de retracción, índice de plasticidade, carta de Casagrande, índice de fluidez, índice de consistencia e actividade)o Sistema de Clasificación Unificada de Suelos (U.S.C.S)- Ensaos químicos de identificación (materia orgánica, sulfatos e sales solubles, carbonatos)- Propiedades físico-químicas das arxilaso Principais minerais arxilososo Susceptibilidade. Tixotropía
<p>TEMA 2. AUGA NO TERREO</p>	<ul style="list-style-type: none">- Estados do auga- O auga en repousoo Capa freáticao Tensión superficial, capilaridade, ascensión da auga en tubos capilares, ascensión capilar do auga nos cháns- O auga en movementoo Potencial hidráulicoo Leyes de filtración (ley de Darcy) e permeabilidadeo Determinación do coeficiente de permeabilidade en laboratorio (permeámetros)o Isotropía e anisotropía- Análise da filtracióno Ecuación diferencial de distribución de potenciais. Resolución numéricao Resolución gráficao Método de Casagrande para superficie libre en presas de materiais soltoso Medios anisótroposo Efectos da filtración (sifonamiento, tubificación e dispersión)



TEMA 3. ESTADOS TENSIONAIS DO TERREO	<ul style="list-style-type: none"> - Definición do estado tensional <ul style="list-style-type: none"> o Sistema trifase o Principio de presión efectiva - Elasticidade. Ley de Hooke <ul style="list-style-type: none"> o Círculo de Mohr de tensions. Tensions e direccións principais - Tensions xeostáticas <ul style="list-style-type: none"> o Coeficiente do empuxe ao repouso. Fórmula de Jaky - Criterios de rotura <ul style="list-style-type: none"> o Criterio de rotura de Mohr-Coulomb - Relacións tensión-deformación <ul style="list-style-type: none"> o Comportamento elástico-lineal o Comportamento elástico-no lineal (modelos bilineales, modelo hiperbólico) o Comportamento elastoplástico o Comportamento rígido-plástico o Modelos reolóxicos (viscoelásticos, viscoplásticos e viscoelastoplásticos)
TEMA 4. COMPORTAMENTO MECÁNICO EN COMPRESIÓN CONFINADA	<ul style="list-style-type: none"> - Edómetro - Arxilas normalmente consolidadas e sobreconsolidadas - Corrección de alteración das mostras en ensaio edométrico. Corrección de Schmertmann - Ecuación diferencial da consolidación unidimensional. Solución numérica e gráfica - Asientos mediante ensaios edométricos - Método de Casagrande e método de Taylor para determinación do coeficiente de consolidación - Consolidación secundaria
TEMA 5. COMPORTAMENTO EN PROCESOS DE CORTE	<ul style="list-style-type: none"> - Criterio de rotura de Mohr-Coulomb - Ensaio de corte directo - Ensaio en aparato triaxial - Ensaio de compresión simple - Representación de trayectoria de tensions. Parámetros Lambe e Roscoe
TEMA 6. O CHAN COMO MEDIO ELÁSTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Semiespazo de Boussinesq - Tensions producidas por cargas puntuais, lineais, en faja, triangulares, circulares - Método de Newmark
TEMA 7. ESTABILIDADE DE NOIROS EN CHÁNS	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción (investigacións in situ e factores influentes na estabilidade) - Tipos de rotura - Análise da estabilidade o Clasificación de métodos de cálculo: métodos de equilibrio límite e en deformacions o Métodos de equilibrio límite (rotura plana, rotura en cuña, noiro infinito, método do círculo de rozamiento, método de Fellenius, Janbu, Bishop simplificado, Morgenstern-Price e Spencer) - Corrección e medidas de estabilización

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		50	75	125
Solución de problemas		32	32	64
Prácticas de laboratorio		8	16	24
Proba mixta		0	6	6
Atención personalizada		6	0	6



*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia na súa base teórica por parte do profesor en clases maxistrais
Solución de problemas	Resolución de problemas e exercicios prácticos e aplicación de conceptos teóricos ministrados polo profesor
Prácticas de laboratorio	Realización de ensaios de laboratorio con implantación real polo profesor e alumno a través da experimentación real para mellorar a comprensión dos conceptos teóricos ministrados
Proba mixta	Realización de exame alumno con cuestións teóricas e exercicios prácticos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Solución de problemas Prácticas de laboratorio	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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta		Realización de exame alumno con cuestións teóricas e exercicios prácticos	100
Prácticas de laboratorio		Realización por parte do estudante de dossier resumo das prácticas. É esencial para poder facer os exames ter aprobadas as prácticas de laboratorio.	0

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - K. Terzaghi; R. B. Peck; G. Mesri (). Soil Mechanics in Engineering Practice. EEUU, J. Wiley (1967) - T. W. Lambe; R.V. Whitman (). Mecánica de Suelos. México, Limusa (2009) - J.A. Jiménez Salas; J.L. de Justo Alpañes; A.A. Serrano González (). Geotecnia y cimientos (tomos I y II). Madrid, Rueda (1975) - B.M. Das (). Advanced soil mechanics. New York, Taylor&Francis (2008) - F. Muzás Labad (). Mecánica del suelo y cimentaciones (Vol. I). Madrid, Fundación Escuela de la Edificación (2007) - L.I. González de Vallejo; M. Ferrer; L. Ortuño; C. Oteo (). Ingeniería geológica. Madrid, Pearson (2002) - B.M. Das (). Principles of geotechnical engineering. PWS Publishing Company (1985)
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
É aconsellable ter estudado e adquirido o coñecemento básico de xeoloxía, álgebra, cálculo e física.



(*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