



Guía Docente				
Datos Identificativos			2022/23	
Asignatura (*)	Enxeñaría do Terro I		Código	632G01020
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Terceiro	Obrigatoria	9
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Mijares Coto, Maria Jose		Correo electrónico	m.mijares@udc.es
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro		Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es
	Mijares Coto, Maria Jose			m.mijares@udc.es
Web				
Descrición xeral	O obxectivo da asignatura é proporcionar os coñecementos fundamentais da Mecánica de Solos, introducindo as regras e leis dos cálculos xeotécnicos. Os temas impartidos son a base científica para a comprensión da mecánica dos suelos e o seu posterior aplicación ao estudo das principais obras xeotécnicas.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
O obxectivo do curso é proporcionar coñecementos fundamentais da mecánica dos solos, introducindo as normas e leis dos cálculos xeotécnicos. Os temas abordados son a base científica para a comprensión da mecánica dos solos e a súa posterior aplicación ao estudo das principais obras xeotécnicas		A17	B1 C2
		A29	B2 C5
			B3 C8
			B4 C10
			B5 C11
			B6 C12
			B7 C13
			B8 C18
			B9 C19
			B10
			B13
			B15
			B18
			B19

Contidos	
Temas	Subtemas



TEMA 1. INTRODUCCIÓN Á XEOTECNIA. TIPOS E PROPIEDADES XERIAS DOS CHÁNS	- Introducción - o Funcions do terreno - o Cháns e rochas - Orixe dos cháns - o Erosión - o Transporte e sedimentación - o Procesos secundarios - Clasificación de suelos - Propiedades elementales dos cháns - o Porosidade, índice de ocos, humidade, grado de saturación, peso específico, índice de densidade e ensaios básicos para a súa determinación - Parámetros de identificación - o Granulometría de cháns (curvas granulométricas, coeficientes de uniformidad 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 arxilas - o Principais minerais arxilosos - o Susceptibilidade. Tixotropía
TEMA 2. AUGA NO TERREO	- Estados do auga - O auga en repouso - o Capa freática - o Tensión superficial, capilaridade, ascensión da auga en tubos capilares, ascensión capilar do auga nos cháns - O auga en movemento - o Potencial hidráulico - o Leyes de filtración (ley de Darcy) e permeabilidade - o Determinación do coeficiente de permeabilidade en laboratorio (permeámetros) - o Isotropía e anisotropía - Análise da filtración - o Ecuación diferencial de distribución de potenciais. Resolución numérica - o Resolución gráfica - o Método de Casagrande para superficie libre en presas de materiais soltos - o Medios anisótropos - o Efectos da filtración (sifonamiento, tubificación e dispersión)
TEMA 3. ESTADOS TENSIONAIS DO TERREO	- Definición do estado tensional - o Sistema trifase - o Principio de presión efectiva - Elasticidade. Ley de Hooke - o Círculo de Mohr de tensions. Tensions e direccións principais - Tensions xeostáticas - o Coeficiente do empuxe ao repouso. Fórmula de Jaky - Criterios de rotura - o Criterio de rotura de Mohr-Coulomb - Relacións tensión-deformación



TEMA 4. COMPORTAMENTO MECÁNICO EN COMPRESIÓN CONFINADA	- 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	- Criterio de rotura de Mohr-Coulomb - Ensaio de corte directo - Ensaio en aparato triaxial - Ensaio de compresión simple - Outros ensaios - Representación de trayectoria de tensions. Parámetros Lambe e Roscoe
TEMA 6. O CHAN COMO MEDIO ELÁSTICO	- Semiespazo de Boussinesq - Tensions producidas por cargas puntuais, lineais, en faja, triangulares, circulares - Método de Newmark
TEMA 7. ESTABILIDADE DE NOIROS EN CHÁNS	- Introducción (investigacións in situ e factores influentes na estabilidade) - Tipos de rotura - Análise da estabilidade - Clasificación de métodos de cálculo: métodos de equilibrio límite e en deformacións - 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A17 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B13 B15 B6 B8 B18 B19 B7 C5 C10 C11 C12 C13 C18 C2 C8 C19	50	75	125
Solución de problemas	A17 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B13 B15 B6 B8 B18 B19 B7 C5 C10 C11 C12 C13 C18 C2 C8 C19	32	32	64
Prácticas de laboratorio	A17	8	16	24
Proba mixta	A17 A29	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	Coñecemento dos procedementos de ensaio de laboratorio con implantación real e/ou vídeos polo profesor e alumno a través da experimentación real para mellorar a comprensión dos conceptos teóricos suministrados
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	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A17 A29	Realización de exame alumno con cuestións teóricas e exercicios prácticos	100

Observacións avaliación

Para poder presentarse á proba mixta a asistencia ou participación nas actividades de clase terá que ser dun mínimo do 80%. Ademais, deberase ter superadas tódalas tarefas e traballos que se propoñan ao longo do curso.

Fontes de información

Bibliografía básica	- 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

Álgebra/632G01001
Cálculo/632G01002
Xeoloxía/632G01004

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Hidráulica e hidroloxía/632G01016

Materias que continúan o temario

Obras Xeotécnicas/632G01028
Enxeñaría do Terreo II/632G01043
Hidroloxía Aplicada ás Obras Públicas/632G01052

Observacións

Ter cursado e adquirido os coñecementos básicos de xeoloxía, álgebra, cálculo e física.
Ao ser a primeira asignatura de xeotecnica é recomendable cursala de maneira previa a calquera outra relacionada con esta materia.



(*)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