



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Mecánica de solos

Materia	Mecánica de solos			
Código	V09G290V01404			
Titulación	Grao en Enxearía da Enerxía			
Descriidores	Creditos ECTS 6	Sinale OB	Curso 2	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxearía dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Araújo Fernández, María			
Profesorado	Araújo Fernández, María Feijoo Conde, Jorge Giráldez Pérez, Eduardo Iglesias Comesaña, Carla Piñeiro Di Blasi, Jessica Ingrid			
Correo-e	maraujo@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral	Nesta materia preténdese que o alumno coñeza a base tecnolóxica sobre a que apoianse as investigación más recentes no ámbito da xeotecnia e a mecánica de solos e rochas. Os coñecementos a adquirir nesta materia vanse centrar en comprender os aspectos básicos das leis da elasticidade, elasto-plasticidade, fluxo de auga en medios continuos, consolidación e resistencia que rexen o comportamento dos solos e rochas. Coñecer o proceso experimental de caracterización, clasificación e ensaios de resistencia e consolidación en solos e rochas. Dominar as técnicas actuais disponibles para o deseño de muros de contención e cimentacións. Estas nocións de carácter tanto teórico como práctico, deben permitir ao alumno resolver problemas reais e comprender que a tecnoloxía desenvolvida neste ámbito, aínda que se basea nos coñecementos científicos, ten como obxectivo primordial tomar decisións de deseño e resolver problemas nun contexto no que a variabilidade dos parámetros de entrada inflúen moi significativamente nos resultados, ao proxectarse as obras nun medio natural.			

## Competencias de titulación

### Código

A12	CEE6 Coñecemento de geotecnia e mecánica de chans e de rochas.
B1	CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
B2	CG2 Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxearía, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
B3	CG3 Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxearía, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
B5	CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuals e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
B6	CG6 Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxearía e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
B7	CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
B8	CG8 Concibir a enxearía nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara a temas ambiental.

B9	CG9 Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitir esta sensibilidade ás persoas da súa contorna.
B10	CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CEE6 Coñecemento de geotecnia e mecánica de chans e de rochas.	A12
CG1 Capacidad de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estructura clara e unha forte coherencia interna.	B1
CG2 Capacidad de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.	B2
CG3 Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.	B3
CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respeito dos dereitos fundamentais.	B4
CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnoloxicos e sociais.	B5
CG6 Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.	B6
CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.	B7
CG8 Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara a temas ambiental.	B8
CG9 Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitir esta sensibilidade ás persoas da súa contorna.	B9
CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.	B10

### Contidos

Tema	
XEOTECNIA E MECÁNICA DE ROCHAS	Recoñecemento xeotécnico dos macizos rochosos. Comportamento e propiedades mecánicas das rochas, das discontinuidades e dos macizos rochosos.
DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN E PROPIEDADES ÍNDICE DOS SOLOS	Definición de solo e a súa orixe xeolóxica. Curvas granulométricas. Plasticidade dos solos. Límites de Atterberg. Clasificación dos solos (Casagrande, H.R.B.). Propiedades índice.
ESFORZO E DEFORMACIÓN NUNHA MASA DE SOLO	Principio de esforzo efectivo. Estado tensional nun punto dunha masa de solo. Estado tensional debido ao propio peso. Estado tensional debido a cargas aplicadas. Asentamientos elásticos.
TEORÍA DA FILTRACIÓN E FLUXO DE AUGAS SUBTERRÁNEAS	Fluxo estacionario. Fluxo de filtración ascendente. Fluxo baixo estruturas de contención. Fluxo a través de presas de terra.
TEORÍA DA CONSOLIDACIÓN E ANÁLISE DO ASENTAMIENTO. RESISTENCIA AO CORTE	Teoría da consolidación vertical de Terzaghi. Ensaio de consolidación vertical. Análise de asentamentos. Precarga. Resistencia ao corte.
PRESIÓN LATERAL DE TERRAS E MUROS DE CONTENCIÓN	Estados activo e pasivo de Rankine. Estado de repouso. Muros de gravidade e en voladizo. Muros encravados e de gaviones. Muros de terra armada. Tablestacados e excavaciones apontoadas. Muros pantalla.
CIMENTACIONES	Carga admisible de cimentacións superficiais en arcilla. Carga admisible de cimentacións superficiais en area. Ensaio de penetración in-situ. Deseño de cimentacións superficiais. Capacidade portante de pilotes de arcilla. Capacidade portante de pilotes de area.
ESTUDOS XEOTÉCNICOS EN EDIFICACIÓN	Calicatas. Penetrómetros. Identificación de riscos. Redacción de informes.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	27.5	30	57.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	30	42.5
Prácticas de laboratorio	7.5	27.5	35
Titoría en grupo	2.5	12.5	15

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

### Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación, análise e resolución dun problema ou ejercicio suscitado nas sesións magistrales para a consolidación dos contidos do tema tratado. Estes poderán recollerse e evaluar na nota final.
Prácticas de laboratorio	Actividades desenvolvidas en laboratorio para a aplicación dos coñecementos adquiridos a situacions concretas e para a adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia. Deberase entregar unha memoria de prácticas que evaluará para a nota final.
Titoría en grupo	Tempo reservado para atender e resolver as dúbidas do alumnado, co obxecto de guiar o proceso de aprendizaxe e afianzar ou concretar con casos reais os contidos dados nas sesións maxistrais.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Tempo adicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia e actividades desenvolvidas. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente no despacho e horarios asignados polo profesor) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tempo adicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia e actividades desenvolvidas. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente no despacho e horarios asignados polo profesor) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Tempo adicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia e actividades desenvolvidas. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente no despacho e horarios asignados polo profesor) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Titoría en grupo	Tempo adicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia e actividades desenvolvidas. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente no despacho e horarios asignados polo profesor) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

### Avaliación

	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	Exame escrito de cuestiós de resposta curta. Exame escrito de resolución de problemas e/ou exercicios. Cada unha das partes do exame evalúa un 35%.	70
Resolución de problemas e/ou exercicios	Probas escritas consistentes na resolución de problemas similares aos plantexados ao longo do curso.	15
Prácticas de laboratorio	Avaliación a través de informes/memorias de prácticas realizadas.	15

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Na primeira convocatoria, é necesario realizar e entregar os traballos (resolución de exercicios/problems e as memorias de prácticas de laboratorio) propostos durante o curso. Neste caso, a cualificación a nota final será a suma das notas dos traballos (ata o 30%) e do exame (ata o 70%).

En convocatorias posteriores do mesmo curso, o exame puntuará o 100% da nota final.

Aos alumnos que non cursen por primeira vez a materia gardaráselles, durante un ano, a nota de prácticas anteriormente obtida.

#### Calendario de exames:

- fin de carreira: 09:00 □ 24/10/2014
- convocatoria ordinaria 1er período: 10:00 □ 29/05/2015
- convocatoria ordinaria 2º período: 10:00 □ 10/07/2015

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=181,0,0,1,0,0>

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

Berry, P.L. y Reid, D. Mecánica de Suelos, McGraw-Hill, 1993.

González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortúñoz L. y Oteo, C. Ingeniería Geológica, Prentice Hall, 2002.

Calavera, J. Cálculo de Estructuras de Cimentación, Intemac., 2000.

Jiménez Salas, J. Geotecnia y Cimientos. Editorial Rueda, 1981.

Ayala Carcedo, F.J. Manual de Ingeniería de Taludes. Instituto Tecnológico Geominero de España, 1987.

### **Recomendación**