



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención

Materia	Xeotecnia Aplicada, Cimentacións e Estruturas de Contención			
Código	V04M161V01107			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Borrego Álvarez, David Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D11	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica para comunicarse con persoas non expertas

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecemento da normativa aplicable nos proxectos de edificación referente ás condicións xeotécnicas dos terreos	A5 B5 C1 C5
Capacitación para analizar e interpretar un Estudo Xeotécnico.	D1

Coñecemento dos riscos asociados á elección da tipoloxía de cimentación dun edificio	B4 C5 D1
Coñecemento das características físicas e mecánicas dos chans e determinar os seus límites resistentes e de servizo	B4 C1 D1 D4
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionameento de cimentacións superficiais	A2 A5 B2 B4 B5 C1 D1
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionamento de cimentacións medias e profundas	A2 A5 B2 B4 B5 C1 D1
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo e dimensionamento de escavacións e estruturas de contención	A2 A5 B2 B4 B5 C1 C5 D1 D4
Coñecemento das técnicas de cimentación e mellora de chans en terreos difíciles	A5 B2 B4 D1 D4
Representación dos resultados dos cálculos en forma de planos	B4 B5 C1 D1 D11

Contidos

Tema

Xeotecnia Aplicada	1. Estudos Xeotécnicos en edificación 2. Escavacións e movementos de terras 3. Riscos xeotécnicos. 4. Casos prácticos nos que se determina Cota de cimentación Tipoloxía da cimentación. Carga admisible Asentos Excavabilidade Existencia de nivel freático Riscos xeotécnicos
--------------------	---

1. ESTADOS LÍMITES

Descrición dos estados límites.

Conceptos xerais de seguridade en cimentacións e contencións.

2. DEFINICIÓN DA CAPACIDADE RESISTENTE DE CHANS

Tensións e asentos: Teorías elásticas.

Presións sobre o chan: Área eficaz.

Criterios baseados no afundimento.

Métodos simplificados.

Cimentacións sobre roca.

3. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN SUPERFICIAIS:

Tipoloxía de cimentacións superficiais.

Cálculo de zapatas corridas.

Cálculo de zapatas illadas.

Cálculo de zapatas de medianería e esquina.

Cálculo de zapatas combinadas e vigas flotantes.

Cálculo de laxas de cimentación.

Aspectos construtivos.

4. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN MEDIAS E PROFUNDAS

Tipoloxía de cimentacións medias e profundas.

Cálculo de cimentacións por pozos.

Cálculo de pilotes.

Cálculo de micropilotes.

Aspectos construtivos.

5. MELLORA E CONSOLIDACIÓN DE TERREOS

Métodos de mellora do terreo: Vibrosustitución, vibrocompactación, jet-grouting, inxeccións.

Recheos.

Cimentacións sobre recheos e terreos desfavorables.

6.- TÉCNICAS DE ESCAVACIÓN:

Actuacións sobre o terreo. Técnicas para terreos duros.

A auga na escavación.

Deseño de noiros.

Estabilidade de noiros de chan.

Estabilidade de noiros de roca.

7.- ESTRUTURAS DE CONTENCIÓN:

Muros de contención.

Muros de soto.

Muros ancorados.

Muros pantalla.

Técnicas especiais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	10.5	16.5	27
Resolución de problemas	3.5	5.5	9
Lección maxistral	14	22	36
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1	1.5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	1	1.5
Práctica de laboratorio	0	8	8
Traballo	0	8	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	6	9

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

Metodoloxía docente

Descrición
Traballo tutelado
Resolución de problemas
Lección maxistral

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Traballo tutelado	Traballos de aula correspondentes á parte de Xeotecnia aplicada. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Xeotecnia aplicada é do 30%.	11.25	A2 A5	B4 B5	C1 C5	D1 D4 D11
Exame de preguntas obxectivas	Proba de tipo test correspondente á parte de Xeotecnia aplicada. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Xeotecnia aplicada é do 70%.	26.25		B4 C5	C1 D1 D4	
Exame de preguntas obxectivas	Test teórico correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 10%.	6.25		B4 B5	C1 C5	D1 D4
Práctica de laboratorio	Prácticas de clase correspondentes á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 10%.	6.25	A5	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D11
Traballo	Práctica global correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 40%.	25	A2 A5	B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D11
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame de resolución de problemas e/ou exercicios, correspondente á parte de Cimentacións e estruturas de contención. A porcentaxe da cualificación dentro da avaliación da parte de Cimentacións e Estruturas de Contención é do 40%.	25		B4 B5	C1 C5	D1 D11

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia consta de dúas partes claramente diferenciadas: Xeotecnia Aplicada e Cimentacións e Estruturas de Contención. Cada unha delas emprega unha metodoloxía e sistema de avaliación propios.

Para superar a materia será necesario aprobar ambas as partes da materia podendo compensar unha parte en caso de alcanzar unha nota superior a 4. En caso de non superar unha das partes no exame ordinario será posible presentarse ao exame extraordinario unicamente coa parte non aprobada. A cualificación final obterase ponderando cada unha das partes en función da súa carga lectiva. Isto é: $\text{Nota materia} = \text{Nota GA} \cdot 3/8 + \text{Nota CEC} \cdot 5/8$.

A cualificación da parte de GA obtense de ponderar os traballos de clase cun 30% e próbaa tipo test co 70%. A cualificación da parte de CyEC obtense coas seguintes probas:

Test teórico: 10% Prácticas de clase: 10%

Práctica global: 40%

Exame: 40 %

Posto que o obxectivo de a materia é esencialmente práctico, avalíase especialmente a realización e superación das prácticas de clase e da práctica global, cuxas cualificacións se incorporan á nota de exame.

A realización da práctica global é obrigatoria en todos os casos. Todos os alumnos deberán realizar un exame que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test e un exercicio práctico en o que o alumno deberá dimensionar e armar unha cimentación simple de edificación que se lle propondrá.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Jiménez Salas, **Geotecnia y Cimientos**, Editorial Rueda,

Ingeniería Geológica, **Ingeniería Geológica**, Editorial Pearson Educación,

Código Técnico de la Edificación. Parte: Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural y Cimientos, Aenor Ediciones,

Instituto Geológico y Minero de España, **Manual de Taludes**, Editorial Línea Punto Tres,

Ministerio de Fomento, **Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Dieneral de Carreteras**, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica,

Ministerio de Fomento, **ROM 0.5-05. Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias.**, Puertos del Estado,

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08),

D.G. del Instituto Geográfico Nacional, **Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)**, Centro de Publicaciones, Ministerio de Fomento,

Terzaghi, K.; Peck, R.B., **Mecánica de suelos en la ingeniería práctica**, Editorial Ateneo, 1973

González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño L.; Oteo, C., **Ingeniería geológica**, Prentice Hall, 2002

García Valcarce, A et al., **Manual de edificación: Mecánica de los Terrenos y Cimientos**, Ed. Dossat, 2003

Rodríguez Ortiz, J.M.; Serra Gesta, J.; Oteo Mazo, C., **Curso aplicado de cimentaciones**, 7ª, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996

P. Valcárcel, J., **Excavaciones urbanas y estructuras de contención**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Ar, 2010

Serra Gesta, J.; Oteo Mazo, C.; García Gamillo, A.Mª.; Rodríguez Ortiz, J.Mª, **Mecánica del Suelo y Cimentaciones**, Publicaciones de la Universidad Nacional de Educac, 1986

Tomlinson, M.J., **Diseño y construcción de cimientos**, Ediciones Urmo, 1982

Calavera, J., **Cálculo de estructuras de cimentación**, Intemac, 2000

González Caballero, M., **El terreno**, Ediciones UPC, 2001

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M., **COMPROBAR 4.0**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arq, 2011

Recomendacións

Outros comentarios

O alumno deberá dispor duns coñecementos previos suficientes de:

Mecánica do chan e cimentacións.

Coñecemento xeral da normativa básica CTE.

A guía docente orixinal está escrita en castelán

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
