

### Ficha de Unidade Curricular (FUC)

<b>Curso</b>	LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL		
<b>Unidade Curricular</b>	ESTRUTURAS DE SUPORTE E FUNDAÇÕES	Obrigatória	<input checked="" type="checkbox"/>
		Opcional	<input type="checkbox"/>
<b>Área Científica</b>	ENGENHARIA CIVIL	Classificação	E

Classificação da unidade curricular: B - Ciências de base de engenharia; C - Ciências de engenharia; E - Ciências de Especialidade; P - Ciências complementares.

Ano: 3º	Semestre: 5º	ECTS: 4,5		Total de horas: 148
Horas de Contacto	T:	TP: 45	PL:	S:

T - Teórica; TP - Teórico-prática; PL - Prática Laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação Tutorial.

Docente Responsável	Grau/Título	Categoria
João Candeias Portugal	Doutor	Professor Adjunto

#### Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

(máx. 1000 caracteres)

Habilitar os discentes a dimensionar, de acordo com as Normas Europeias vigentes, estruturas de suporte rígidas (objetivo 1), fundações superficiais (objetivo 2) e taludes (objetivo 3).

Saber efectuar o dimensionamento de estruturas geotécnicas de acordo com a filosofia de segurança preconizada nos Eurocódigos 1 e 7.

#### Conteúdos programáticos

(máx. 1000 caracteres)

##### 1. EUROCÓDIGO 7

###### Eurocódigos

Aspectos gerais do projeto geotécnico – categorias geotécnicas, condições de projeto, projeto por cálculo (PC), valores característicos

PC– estados limite EQU, STR, GEO, UPL e HYD; Abordagens de Cálculo

##### 2. ESTRUTURAS DE SUPORTE RÍGIDAS

Pressão activa e passiva– solos com e sem coesão

Impulsos– teorias de Rankine e de Coulomb

Ação de forças exteriores– cargas pontual, em linha e em faixa. Ação sísmica

Verificação da segurança– deslizamento e derrubamento

Pré-dimensionamento

Influência da água- dispositivos de drenagem

### 3. FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS

Capacidade resistente– condições drenadas e não drenadas

Verificação da segurança– resistência do terreno e deslizamento

Influência da água

Meios estratificados

### 4. ESTABILIDADE DE TALUDES

Métodos de análise de taludes infinitos. Influência da água

Métodos de análise de taludes finitos: Métodos de Taylor, Fellenius e Bishop. Influência da água.

#### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular**

(máx. 1000 caracteres)

Capítulos 1 e 2 permitem cumprir objetivo 1.

Capítulos 1 e 3 permitem cumprir objetivo 2.

Capítulos 1 e 4 permite cumprir objetivo 3.

#### **Metodologia de ensino (avaliação incluída)**

(máx. 1000 caracteres)

A metodologia de ensino baseia-se em exercícios de aplicação do programa "teórico", com resolução pelos alunos de casos de estudo.

**AValiação de conhecimentos** - Exame Final (2 épocas) com duração de 2h30m

**FÓRMULA DE CÁLCULO DA NOTA FINAL**

$$CF = CE = 0,30 \times PT + 0,70 \times PP$$

Representando:

CF – Classificação final,

CE - Classificação do 1.º ou do 2.º exame (arredondada às unidades)

PT – Classificação da Parte Teórica do exame (0 a 20 valores)

PP – Classificação da Parte Prática do exame (0 a 20 valores)

**Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

(máx. 3000 caracteres)

A unidade curricular versa o estudo das teorias para cálculo de impulsos de terras e sua aplicação ao dimensionamento externo de estruturas de suporte rígidas. Inclui também o estudo dos métodos de dimensionamento de fundações superficiais aos estados limites últimos, bem como os métodos de análise de estabilidade de taludes, de acordo com os Eurocódigos 1, 2 e 7. A metodologia de ensino baseia-se em exercícios de aplicação do programa "teórico", com resolução pelos alunos de casos de estudo, no que se refere a:

Estruturas de suporte rígidas - resolução de 10 problemas de dimensionamento (objetivo 1)

Fundações superficiais - resolução de 4 problemas de dimensionamento (objetivo 2)

Estabilidade de taludes - resolução de 5 problemas de dimensionamento (objetivo 3)

**Bibliografia principal**

(máx. 1000 caracteres)

Livros:

Budhu, M., "Soil Mechanics and Foundations", JOHN WILEY & SONS, 2ª Edição, 2006.

Sebenta:

Fundações - Carlos dos Santos Pereira, AEIST, 2005 - Elementos teóricos

Fundações - Enunciados dos problemas das aulas práticas, AEIST, 2006



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA



ÁREA DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA CIVIL

Fundações - Formulário, AEIST, 2006