

### **Engenharia Civil**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 11607/2014 - 16/09/2014

### **Ficha da Unidade Curricular: Estruturas de Alvenaria e Madeira**

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0;

Ano|Semestre: 3|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 908938

Área Científica: Estruturas

#### **Docente Responsável**

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professora Adjunta

#### **Docente e horas de contacto**

Cristina Margarida Rodrigues Costa

Professora Adjunta, T: 30; PL: 30;

#### **Objetivos de Aprendizagem**

Pretende-se que os estudantes compreendam as técnicas construtivas correntes dos edifícios em alvenaria resistente, coberturas e pavimentos em madeira; adquiram competência para aplicar os conhecimentos de engenharia de estruturas e os conceitos da regulamentação ao projeto destas estruturas.

#### **Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Pretende-se que os estudantes compreendam as técnicas construtivas correntes dos edifícios em alvenaria resistente, coberturas e pavimentos em madeira; adquiram competência para aplicar os conhecimentos de engenharia de estruturas e os conceitos da regulamentação ao projeto destas estruturas.

#### **Conteúdos Programáticos**

Estruturas de alvenaria e estruturas de madeira: tipologia e funcionamento dos sistemas estruturais; edifícios em alvenaria resistente com pavimentos rígidos e flexíveis; propriedades dos materiais; dimensionamento aos estados limites últimos; estabilidade global de estruturas de alvenaria; ligações; estados limites de utilização; disposições construtivas; pavimentos mistos madeira-betão.

#### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Estruturas de Alvenaria: Tipologia e funcionamento dos sistemas estruturais. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais. Dimensionamento aos estados limites últimos. Estabilidade global de estruturas de alvenaria. Estados limites de utilização. Disposições construtivas.
2. Estruturas de Madeira: Tipologia e funcionamento dos sistemas estruturais. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais. Dimensionamento aos estados limites últimos. Ligações. Estados limites de utilização. Disposições construtivas.
3. Dimensionamento de pavimentos mistos madeira-betão.
4. Dimensionamento de ligações entre diferentes materiais.

#### **Metodologias de avaliação**

Prova escrita de exame (80%) de cariz teórico-prático, cotada para 20 valores, sendo requerida a classificação mínima de 9 valores, e um trabalho prático (20%), cotado para 20 valores.

**Software utilizado em aula**

N.A.

**Estágio**

N.A.

**Bibliografia recomendada**

Bibliografia principal

- Vários Autores. Regulamentos: RSA, EC1, EC5, EC6 e EC8. Várias Ed.
- Lourenço, P. Manual de Dimensionamento Estrutural. APICER
- Faria, A. e Negrão, J. (2009). Projecto de Estruturas de Madeira. Publindústria
- Ogden, R. e Henley, R. (1996). Connections between steel and other materials. Berkshire, UK: SCI

Bibliografia complementar

- Lourenço, P. (1999). Dimensionamento de Alvenarias Estruturais. Relatório 99-DEC/E-7. UM, Guimarães
- Hendry, A. et. al. (2004). Design of masonry structures (3rd Ed). Taylor & Francis, Edinburgh, UK
- Porteous, J. & Kermani, A. (2007). Structural Timber Design to Eurocode 5. Blackwell Science, Oxford, UK

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos incluem a introdução de conceitos e aspetos essenciais da regulamentação no domínio das construções em alvenaria, em madeira e mistas (pavimentos mistos madeira-betão) relacionando-os com conhecimentos teórico-práticos adquiridos na unidade curricular e em unidades curriculares anteriores.

**Metodologias de ensino**

As aulas teóricas compreendem a exposição de conceitos teóricos e discussão de exemplos práticos. Nas aulas práticas são propostos trabalhos aos estudantes para que procedam à análise e dimensionamento de casos práticos.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Os estudantes aplicam os conhecimentos teóricos e os conceitos da regulamentação sobre estruturas de alvenaria e de madeira incluindo as suas ligações através da resolução de exercícios e trabalhos práticos de projeto.

**Língua de ensino**

Português, tutoria em Inglês

**Pré requisitos**

N.A.

**Programas Opcionais recomendados**

N.A.

**Observações**

---

**Docente Responsável**

**Cristina Margarida Rodrigues Costa**

Digitally signed by Cristina Margarida Rodrigues Costa  
Date: 2019.01.31 23:20:28 Z

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 01 data 24/7/2019  
\_\_\_\_\_