

**Engenharia Civil**

Licenciatura, 1º Ciclo

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

**Ficha da Unidade Curricular: Estruturas II**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0;

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 908927

Área Científica: Estruturas

**Docente Responsável**

Carlos Jorge Trindade da Silva Rente

Professor Adjunto

**Docente(s)**

**Objetivos de Aprendizagem**

A-Compreensão dos princípios, teorias e modelos de análise dos sistemas estruturais sujeitos a acções estáticas e dinâmicas.

B-Modelação e análise de esforços internos e deslocamentos em estruturas.

C-Utilização de métodos simplificados de análise estrutural.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

A-Compreensão dos princípios, teorias e modelos de análise dos sistemas estruturais sujeitos a acções estáticas e dinâmicas.

B-Modelação e análise de esforços internos e deslocamentos em estruturas.

C-Utilização de métodos simplificados de análise estrutural.

**Conteúdos Programáticos**

1-Concepção estrutural. Pré-dimensionamento e verificação da segurança em estruturas.

2-Estruturas submetidas a acções verticais.

3-Estruturas submetidas a acções horizontais.

4-Cálculo automático de estruturas.

## **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1-Concepção estrutural. Pré-dimensionamento e verificação da segurança em estruturas. Concepção dos sistemas estruturais. Funcionalidade das estruturas. Qualidade do projecto estrutural. Regras de pré-dimensionamento e verificação da segurança dos elementos estruturais.

2-Estruturas submetidas a acções verticais.

Mecanismo de transmissão de cargas. Regras elementares de pré-dimensionamento. Análise simplificada de estruturas sujeitas a acções verticais.

3-Estruturas submetidas a acções horizontais.

Mecanismo de transmissão de cargas. Sistemas de contraventamento. Distribuição de forças pelos diferentes elementos de contraventamento. Efeito da translação e efeito da rotação. Análise simplificada de estruturas sujeitas a acções horizontais.

Quantificação da acção do vento. Determinação dos efeitos da acção do vento.

Quantificação da acção do sismo. Determinação dos efeitos da acção do sismo. Método simplificado de análise estática. Método simplificado de análise dinâmica.

4-Cálculo automático de estruturas.

Modelação de sistemas estruturais. Análise de resultados por comparação com soluções analíticas. Análise de resultados por comparação com métodos simplificados de análise estrutural.

## **Metodologias de avaliação**

Realização de uma prova escrita exclusivamente em época de avaliações por exame.

## **Software utilizado em aula**

Ftool (2D Frame Analysis Tool) e Cypecad

## **Estágio**

Não aplicável.

## **Bibliografia recomendada**

- Varios, . (1986). *Curso sobre a Nova Regulamentacao de Estruturas* Porto: FEUP
- Figueiras, J. (1985). *Estruturas de edificios* Porto: FEUP
- Zalka, K. (2000). *Global Structural Analysis of Buildings* New York: Taylor & Francis
- Appleton, J. (2013). *Estruturas de Betão* (Vol. 1 e 2). Lisboa: Orion

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A unidade curricular de Estruturas II foi organizada tendo por base a seguinte correspondência entre os conteúdos programáticos (1 a 4) e os objectivos estabelecidos (A a C):

1,2,3,4 -> A;  
2,3,4 -> B;  
2,3 -> C.

### Metodologias de ensino

Apoio tutorial para o esclarecimento de dúvidas dos alunos. Esta unidade curricular não funciona este semestre pelo que apenas se garante este tipo de apoio aos estudantes nela inscritos.

### Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A aquisição dos conhecimentos, aptidões e competências, que fazem parte dos objectivos da unidade curricular, por parte dos alunos, é feita através do apoio de orientação tutorial e esclarecimento de dúvidas relativamente aos conteúdos programáticos da unidade curricular.

### Língua de ensino

Português

### Pré-requisitos

Não aplicável.

### Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

### Observações

---

### Docente responsável

Carlos Jorge Rente

Assinado digitalmente por Carlos  
Jorge Rente  
Data: 2019-09-09 15:33:10

