

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Licenciatura em Engenharia Civil	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	----------------------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Estruturas II	3.º	1.º	5	135	30 T +30 PL

DOCENTES	Carlos Jorge Trindade Silva Rente
-----------------	-----------------------------------

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Compreensão dos princípios, teorias e modelos de análise dos sistemas estruturais sujeitos a acções estáticas e dinâmicas. Modelação e análise de esforços internos e deslocamentos em estruturas. Utilização de métodos simplificados de análise estrutural.

Trata-se de uma unidade curricular na qual se pretende que o aluno compreenda os princípios, teorias e modelos de análise dos sistemas estruturais sujeitos a acções de carácter estático e dinâmico, de acordo com as seguintes competências:

- A. Compreender e aplicar estratégias de concepção estrutural
- B. Compreender e aplicar conceitos de pré-dimensionamento e verificação da segurança no contexto da análise de estruturas sujeitas a acções verticais e horizontais.
- C. Compreender e aplicar metodologias de análise de estruturas sujeitas à acção do vento.
- D. Compreender e aplicar metodologias de análise de estruturas sujeitas à acção do sismo.
- E. Utilizar programas de cálculo automático de estruturas como ferramenta de suporte à verificação dos resultados obtidos através da utilização de métodos simplificados de análise estrutural e à sensibilização para os factores que condicionam o seu comportamento no contexto do projecto estrutural.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Concepção estrutural

Concepção dos sistemas estruturais. Funcionalidade das estruturas. Qualidade do projecto estrutural.

2. Pré-dimensionamento e verificação da segurança em estruturas.

a. Estruturas sujeitas a acções verticais

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

b. Estruturas sujeitas 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.

3. Acção do vento

Quantificação. Determinação dos efeitos da acção do vento.

4. Acção do sismo

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

5. Cálculo automático de estruturas.

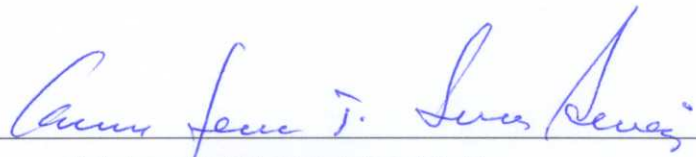
Modelação de sistemas estruturais. Análise de resultados por comparação com soluções analíticas. Análise de resultados por comparação com métodos simplificados de análise estrutural.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Figueiras, J. – Estruturas de Edifícios. Apontamentos, FEUP
- 2 Curso sobre Nova Regulamentação de Estruturas, FEUP
- 3 Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes
- 4 Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Realização de uma prova escrita, em época de avaliações e trabalhos práticos propostos durante o semestre.



(Carlos Jorge Trindade Silva Rente, Professor Adjunto)