

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

<b>CURSO</b>	Licenciatura em Engenharia Civil	<b>ANO LECTIVO</b>	2014/2015
--------------	----------------------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Estruturas II	3.º	1.º	5	135	30 T + 30 PL + 15 OT

<b>DOCENTES</b>	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.**

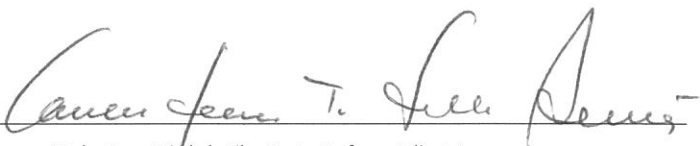
Modelação de sistemas estruturais. Análise de resultados por comparação com soluções analíticas. Análise de resultados por comparação com métodos simplificados de análise estrutural.

### **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)