



estt.ipt

Escola Superior
de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de Tomar

**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
Resistência dos Materiais II	2º	1º	6	162	T:30; PL:30

DOCENTES	Fernando Dias Martins – Professor Adjunto
-----------------	---

OBJECTIVOS

Dando sequência aos conteúdos programáticos da Resistência dos Materiais I, na UC de Resistência dos Materiais II dar-se-á continuidade à análise dos esforços geradores dos fenómenos de flexão. Pretende-se que nesta UC o aluno fique apetrechado com as ferramentas matemáticas, com os conceitos de base e com as competências para determinar as tensões e as deformações que se instalam em secções de perfis sujeitos à flexão e à torção, com vista a decidir sobre a segurança dos mesmos.

PROGRAMA

- 1 - Conceitos gerais sobre dimensionamento estrutural e resistência dos materiais
- 2 - Flexão pura
 - 2.1 - Flexão pura plana
 - 2.2 - Tensões e deformações numa viga em flexão pura plana
 - 2.3 - Flexão pura desviada
 - 2.4 - Dimensionamento de perfis em flexão pura
 - 2.5 - Secções racionais em flexão
- 3 - Flexão composta
 - 3.1 - Flexão composta plana
 - 3.2 - Flexão composta desviada
 - 3.3 - Centro de pressões
 - 3.4 - Núcleo central
 - 3.5 - Caso dos materiais que não resistem à tracção
 - 3.6 - Tensões e deformações numa viga em flexão composta
 - 3.6.1 - Dimensionamento de perfis em flexão composta
 - 3.7 - Flexão composta em secções de fundação
 - 3.7.1 - Flexão composta plana
 - 3.7.2 - Flexão composta desviada
 - 3.7.3 - Dimensionamento de secções de fundação
- 4 - Flexão não linear
 - 4.1 - Comportamentos reológicos
 - 4.2 - Tensões e deformações
 - 4.3 - Comportamento plástico, viscoso, elasto-plástico, elasto-viscoso e elasto-viscoso-plástico
- 5 - Flexão simples
 - 5.1 - Teoria elementar das tensões tangenciais em flexão
 - 5.2 - Secções de paredes cheias
 - 5.3 - Secções de paredes finas
 - 5.4 - Secções fechadas de paredes finas

- 5.5 - Pontos críticos de secções
- 5.6 - Modelos e critérios de rotura
- 5.7 - Dimensionamento de perfis em flexão simples

- 6 - Torção
 - 6.1 - Torção pura
 - 6.2 - Torção e deformação em secções circulares
 - 6.3 - Secções sem simetria radial
 - 6.4 - Secções de paredes finas abertas
 - 6.5 - Secções de paredes finas fechadas
 - 6.6 - Torção em flexão simples
 - 6.7 - Secções racionais em torção

- 7 - Instabilidade elástica
 - 7.1 - Instabilidade elástica em flexão pura
 - 7.2 - Instabilidade elástica em flexão composta plana e desviada
 - 7.3 - Secções racionais em flexão com possibilidade de ocorrência de fenómenos de instabilidade elástica

- 8 - Cálculo de deformações
 - 8.1 - Teorema dos trabalhos virtuais
 - 8.2 - Teorema de Castigliano

METODOLOGIA

Exposição teórica dos conceitos fundamentais do estudo da resistência dos materiais, através da introdução dos conceitos teóricos e das metodologias para as aplicações correntes da Engenharia Civil, complementada, sempre que possível, com meios audiovisuais e outros suportes que permitam ilustrar os aspectos em análise. Pretende-se que esses conceitos sejam apresentados com o entendimento físico dos problemas. Estudo e discussão de casos práticos que permitam a intervenção crítica do aluno.

AVALIAÇÃO

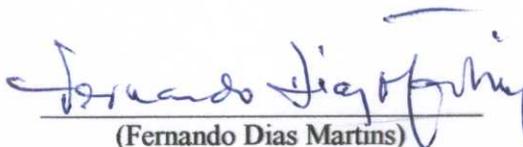
Classificação através de uma prova escrita (frequência, exame ou exame de recurso). A prova escrita é composta por duas partes: uma parte teórica e uma parte prática. A parte teórica da prova escrita será cotada para 5 valores e a parte prática para 15 valores, com um mínimo de 1,5 valores na parte teórica e de 9,5 valores no total das duas partes. A avaliação contínua (avaliação por frequência) pressupõe a entrega obrigatória do(s) trabalho(s) proposto(s).

BIBLIOGRAFIA

SILVA, V. Dias da - Mecânica e Resistência dos Materiais, 2ª Edição, Zuari, 1999;
BRANCO, C. A. G. M. - Mec. e Resist. dos Materiais, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1995;
FARINHA, J.S.Brazão; REIS, A. Correia dos - Tab. Técnicas, Edições Técnicas E.T.L., Lda; 1996.

Tomar, setembro de 2014

O Docente,


(Fernando Dias Martins)