

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

CET:	Condução de Obra (TMR6)	ANO LECTIVO:	2012/2013
-------------	-------------------------	-------------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR:	ANO:	ECTS:	HORAS:	
Estruturas	1.º	10	CONTACTO:	TOTAL:
			183	251

DOCENTES:	Prof. Adjunto, Carlos Jorge Rente
------------------	-----------------------------------

Ames

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

Proporcionar aos formandos uma compreensão da análise das estruturas correntes que lhes permita calcular reações de apoio e esforços internos em estruturas isostáticas e dimensionar elementos estruturais simples e fundações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. ESTÁTICA E CÁLCULO DE ESFORÇOS EM ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS

1.1 VETORES FORÇA E SISTEMAS DE FORÇAS EQUIVALENTES

Operações vectoriais.

Equilíbrio de uma partícula.

Momento de uma força e de um sistema de forças num ponto.

Elementos definidores de um sistema de forças.

Classificação dos sistemas de forças.

Sistemas de forças equivalentes.

1.2 EQUILÍBRIO DO CORPO RÍGIDO

Equações universais da estática.

Graus de liberdade e ligações ao exterior.

Classificação de sistemas materiais em função das ligações ao exterior.

Cálculo de reações.

1.3 ANÁLISE DE ESTRUTURAS PLANAS

Vigas simplesmente apoiadas e vigas Gerber.

Arcos de três rótulas.

Associações isostáticas de sistemas compostos.

1.4 SISTEMAS ARTICULADOS PLANOS - TRELIÇAS

Caracterização de esforços nas barras.

Método dos nós.

Método de Ritter ou método das secções.

1.5 ESFORÇOS INTERNOS E DIAGRAMAS DE ESFORÇOS

Esforços internos em peças lineares.

Diagramas de esforços internos.

1.6 FIOS E CABOS

Considerações gerais.

Cabos com cargas concentradas.

1.7 GEOMETRIA DE MASSAS.

2. TENSÕES E DEFORMAÇÕES

2.1 Estado de tensão

2.2 Estado de deformação

2.3 Relação tensão / deformação

3. CRITÉRIOS GERAIS DE SEGURANÇA

3.1 Ações e solicitações

3.2 Combinação de ações

4. DIMENSIONAMENTO DE SECÇÕES SIMPLES DE VÁRIOS MATERIAIS

4.1 Ao esforço axial

4.2 À flexão

4.3 Ao esforço transversal

4.4 À torção

5. FUNDAÇÕES

5.1 Características físicas dos solos

5.2 Classificação dos solos

5.3 Natureza e tipos de fundações

5.4 Fundações diretas (tipos de sapatas, cálculo de sapatas)

5.5 Fundações indiretas (tipos, funcionamento)

5.6 Muros de suporte

BIBLIOGRAFIA:

Apontamentos da disciplina de Mecânica I. - FEUP-DEC

Apontamentos da disciplina de Resistência dos Materiais. Parte I: Estática - FCTUC-DEM

Apontamentos da disciplina de Mecânica Aplicada. Cap. V: Fios e Cabos - ISEL-DEC

BEER, F. P. ; JOHNSTON, R. E. - *Mecânica Vectorial para Engenheiros*, Mc Graw Hill

FONSECA, Adhemar - *Curso de Mecânica*, Vol II, Livros Técnicos e Científicos S. A.

SUSSEKIND, José Carlos - *Curso de Análise Estrutural*, vols 1,2 e 3, Editora Globo, 1984

BEER,FP; JOHNSTON,ER - *Resistência dos Materiais*, McGraw Hill

Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes, Porto Editora

Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado, Porto Editora

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação na disciplina compreende as modalidades de avaliação formativa através da resolução de fichas de trabalho ou outra modalidade de avaliação contínua e de avaliação sumativa através da realização de provas com classificação entre 0 e 20 valores.

Tomar, 02 JAN 2013



(Prof. Adjunto, Carlos Rente)