

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

Aceite

CET:	Condução de Obra (TMR7)	ANO LECTIVO:	2013/2014
-------------	-------------------------	-------------------------	-----------

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

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

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
 - Euações 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

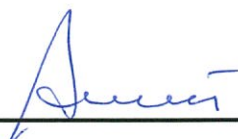
BEER,FP; JOHNSTON,ER - *Resistência dos Materiais*, McGraw Hill

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.



(Prof. Adjunto, Carlos Rente)