



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil

**PROGRAMA DA DISCIPLINA: MECÂNICA APLICADA**

1.º Ano / 1.º semestre

Ano Lectivo: 2005/2006

Docente: Fernando Dias Martins, Eq. Prof. Adjunto

Regime: Semestral

Carga Horária: 2T+3P

---

**OBJECTIVOS**

Pretende-se que, com a aprovação na Disciplina, o aluno saiba,

- . Calcular reacções de apoio e proceder ao traçado de diagramas de esforços em estruturas isostáticas;
- . Fazer o estudo da estaticidade e determinar os esforços nas barras de treliças isostáticas.

**PROGRAMA**

1. Breve abordagem à mecânica vectorial e à estática das partículas
2. Estatica Aplicada - Estruturas isostáticas
  - 2.01 Diferença entre corpo rígido e corpo sólido como el. Estrutural;
  - 2.02 Definição de estrutura segundo o R. S. A. E. P.;
  - 2.03 Acções e tipos de acções;
  - 2.04 Noção de modelo estrutural;
  - 2.05 Ligação de uma estrutura ao exterior – Apoios;
  - 2.06 Definição e tipos de apoios estruturais;
  - 2.07 Noção de rótula, pistão e slide. Suas propriedades;
  - 2.08 Grau de indeterminação estática;
  - 2.09 Estudo do equilíbrio de estr. isostáticas - Reacções de apoio;
  - 2.10 Esforços internos;
  - 2.11 Esforços simples - Classificação dos esforços simples;
  - 2.12 Efeito dos esforços simples sobre as secções – Conv. de sinais;
  - 2.13 Relação entre esforços simples e a correspondente carga distribuída que solicita o elemento em estudo;
  - 2.14 Resolução de estruturas com cabos.
3. Estruturas trianguladas articuladas – treliças
  - 3.1 Noção de estrutura reticulada;
  - 3.2 Estaticidade. Determinação da estaticidade de uma estrutura;
  - 3.3 Treliças. Tipos de treliças;
  - 3.4 Métodos de análise de esforços em treliças isostáticas.

## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação de conhecimentos processar-se-á de duas formas distintas, de acordo com o momento de avaliação a que o aluno se submete: frequência ou exame.

### **Por frequência**

A avaliação incidirá sobre os resultados da análise de trabalhos, **de entrega obrigatória**, executados ao longo do semestre e de uma **prova escrita**, composta por duas partes: uma parte teórica e uma parte prática. A parte teórica do exame será cotada para 6 (seis) valores e a parte prática para 14 (catorze) valores.

A classificação será obtida pela ponderação da média das notas dos trabalhos com a soma algébrica das notas da prova escrita, entrando com os coeficientes de ponderação de 1 (um) e 6 (seis) respectivamente.

### **Por exame**

A avaliação basear-se-á nos resultados de uma prova escrita, composta por duas partes: teórica e prática. A parte teórica do exame será cotada para 6 (seis) valores e a parte prática para 14 (catorze) valores. A classificação será obtida pela soma algébrica dos resultados do exame escrito.

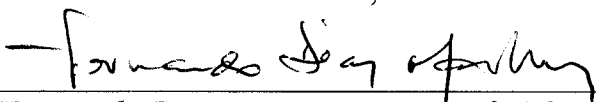
Tanto num, como noutro momento de avaliação, o aluno obtém aprovação se conseguir uma classificação igual ou superior a 10 (dez) valores, com um mínimo de 2 (dois) valores na parte teórica.

## BIBLIOGRAFIA

- BEER, F. P. ; JOHNSTON, R. E. - Mecânica Vectorial para Engenheiros, Mc Graw Hill  
GORFIN, B.; OLIVEIRA, Myriam Marques - Estruturas Isostáticas, Livros Técnicos e Científicos S. A., Rio de Janeiro  
CAMPANARI, Flávio A. - Teoria das Estruturas, Vol I e II, Ed. Guanabara Dois S. A.  
FONSECA, Adhemar - Curso de Mecânica, Vol II, Livros Técnicos e Científicos S. A.

Tomar, Setembro de 2005

O Docente,

  
(Fernando Dias Martins, Eq. Prof. Adjunto)