



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil

DISCIPLINA DE BETÃO I

3º Ano

Ano Lectivo: 2005/2006

Docente: Luís Filipe Rocha de Almeida

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2T+3P

OBJECTIVOS

Pretende-se nesta disciplina transmitir os conceitos básicos de comportamento de Pilares, Vigas, Lajes maciças e Lajes Aligeiradas realizadas em Betão Armado determinando ainda as armaduras necessárias e sua pormenorização.

PROGRAMA

- 1. Os materiais constituintes do betão armado**
 - 1.1 O betão
 - 1.2 O aço
 - 1.3 Reologia, retracção e fluência
 - 1.4 Diagramas de cálculo

- 2. Acções e critérios gerais de segurança**

- 3. Verificação da segurança em relação aos estados limites últimos de resistência**
 - 3.1 Tracção
 - 3.2 Amarrações – aderência aço-betão
 - 3.3 Compressão
 - 3.4 Esforços de flexão (simples e composta)
 - 3.5 Esforço transversal
 - 3.6 Torção
 - 3.7 Punção

- 4. Verificação da segurança em relação ao estado limite último de encurvadura**
 - 4.1 Mobilidade
 - 4.2 Esbelteza e comprimento de encurvadura
 - 4.3 Verificação da segurança de pilares

- 5. Disposições gerais relativas a armaduras**

- 6. Estruturas de betão armado constituídas por vigas contínuas e pórticos**
 - 6.1 Concepção da estrutura resistente
 - 6.2 Pré-dimensionamento dos elementos estruturais
 - 6.3 Redistribuição de esforços
 - 6.4 Disposições construtivas
 - 6.5 Desenhos de execução

- 7. Lajes**
 - 7.1 Teoria elástica das lajes
 - 7.2 Tipos de lajes

- 7.3 Cálculo de esforços. Métodos de cálculo
- 7.4 Lajes aligeiradas
- 7.5 Lajes vigadas
- 7.6 Lajes fungiformes
- 7.7 Disposições construtivas
- 7.8 Desenhos de execução

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação será **Continua** ou através de **Exame Final**

➤ **Avaliação contínua** será através de exercícios propostos nas aulas práticas, mais uma frequência.

A classificação final será obtida através da seguinte expressão:

$$C_{\text{ContinuaFinal}} = \frac{C_{\text{trabalhos}} + 2 \times C_{\text{Frequência}}}{3}$$

- $C_{\text{trabalhos}}$ = Classificação obtida através da média aritmética da classificação dos trabalhos propostos nas aulas.
- $C_{\text{Frequências}}$ = Classificação obtida na Frequência.

➤ A **Avaliação** seguirá as regras abaixo indicadas.

• **NOTA:**

- A **Avaliação Contínua** só será válida para quem se apresentar a avaliação a todas as provas e realizar todos os trabalhos propostos.
- Na Frequência e no Exame é obrigatório a obtenção da nota mínima de 1/3 em cada uma das partes Teórica e Prática, sendo a **Teórica** cotada para 6 valores e a **Prática** cotada para 14 valores num total de 20 valores.
- A avaliação tanto da Frequência como do Exame será globalizante, abrangendo toda a matéria leccionada na disciplina.

BIBLIOGRAFIA

Dec.Lei nº 349-C/83. De 30 de Julho – Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado

ONS-LNEC – Eurocódigos 1 e 2

LEONHARDT, F.;MÖNNIG,E. – Construções de Concreto, Vol. I, II e III

GUERRIN,A. – Concreto Armado, Hemus Ed. Ltd

MONTOYA, P. J.;MESEGUER, A.G.;CABRÉ,F.M. – Hormigón Armado, Ed. Gustavo Gili, S.A., 1987

IST – Apontamentos de Dimensionamento e Pormenorização de Lajes, 1989

Tomar, 16 de Setembro de 2005



(Luís Filipe Rocha de Almeida – Professor Adjunto)