



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Fl. Nº: 173  
Secretaria-geral

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ESTRUTURAS EM CONCRETO

CÓDIGO: GAU048

UNIDADE ACADÊMICA: FECIV

PERÍODO/SÉRIE: 5º PERÍODO

CH TOTAL TEÓRICA:

CH TOTAL PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ( )

60

0

60

OBS: Disciplina semestral - ofertada em apenas nos semestres ímpares

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS: -

EMENTA

Histórico e aplicações. Projeto estrutural. Noções de ações e segurança nas estruturas de concreto. Constituição e comportamento do material. Fundamentos de solicitações normais no estado limite último - flexão normal simples em seções retangulares. Fundamentos de solicitações tangenciais em seções retangulares. Lajes de edifícios. Vigas de edifícios. Pilares de edifícios. Temas complementares de estruturas de concreto: noções de estruturas de concreto protendido, de estruturas de concreto pré-moldado, de alvenaria estrutural e de estruturas do tipo casca.

OBJETIVOS

Compreender, conceber e pré-dimensionar estruturas de concreto de edificações. Reconhecer a interação projeto arquitetônico - projeto estrutural. Aplicar os fundamentos de cálculo do carregamento, das solicitações e da segurança das estruturas de concreto. Ter noções do dimensionamento e do detalhamento de estruturas de concreto segundo as normas brasileiras.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 Histórico e aplicações

2 Projeto estrutural

- 2.1 Escolha do material e do sistema estrutural
- 2.2 Elementos estruturais
- 2.3 Concepção do projeto estrutural
- 2.4 Estruturas de contraventamento
- 2.5 Variação da seção dos elementos estruturais

- 2.6 Análise da estrutura
- 2.7 Carregamento aproximado dos elementos estruturais

### **3 Noções de ações e segurança nas estruturas de concreto**

- 3.1 Ações, segurança e estados limites
- 3.2 Verificação dos Estados Limites de Utilização
- 3.3 Ação do vento

### **4 Constituição e comportamento do material**

- 4.1 Princípio de funcionamento
- 4.2 Elementos estruturais
- 4.3 Concreto simples e armaduras
- 4.4 Aderência, cobrimento, ancoragem e emendas
- 4.5 Propriedades elásticas
- 4.6 Efeito da variação de temperatura

### **5 Fundamentos de solicitações normais no estado limite último - flexão normal simples em seções retangulares**

### **6 Fundamentos de solicitações tangenciais em seções retangulares**

### **7 Lajes de edifícios**

- 7.1 Função, tipos e classificação
- 7.2 Escolha do tipo de laje
- 7.3 Comportamento estrutural
- 7.4 Restrições normativas
- 7.5 Carregamento e condições de apoio
- 7.6 Noções de cálculo dos esforços e dos deslocamentos limites
- 7.7 Posicionamento e detalhamento das armaduras
- 7.8 Pré-dimensionamento

### **8 Vigas de edifícios**

- 8.1 Função e comportamento estrutural
- 8.2 Carregamento
- 8.3 Noções de cálculo dos esforços
- 8.4 Restrições normativas
- 8.5 Posicionamento e detalhamento das armaduras
- 8.6 Pré-dimensionamento

### **9 Pilares de edifícios**

- 9.1 Função e comportamento estrutural
- 9.2 Carregamento
- 9.3 Noções de excentricidades e de cálculo dos esforços
- 9.4 Restrições normativas
- 9.5 Posicionamento e detalhamento das armaduras
- 9.6 Pré-dimensionamento

### **10 Temas complementares de estruturas de concreto**

- 10.1 Noções de escadas
- 10.2 Noções de elementos estruturais de fundação
- 10.3 Noções de estruturas de concreto protendido
- 10.4 Noções de estruturas de concreto pré-moldado
- 10.5 Noções de alvenaria estrutural
- 10.6 Noções de estruturas do tipo casca

**11 Visita técnica**

Visita técnica à obra em fase construtiva ou concluída, onde a estrutura possa ser observada

**BIBLIOGRAFIA**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 6120; NBR 8681; NBR 7480; NBR 6123; NBR 6118; NBR 6122; NBR 9062; NBR 10837.

CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado segundo a NBR 6118:2003. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2004.

EL DEBS, M.K. Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações. São Carlos: EESC-USP, 2000.

FUSCO, P.B. Estruturas de concreto: fundamentos do projeto estrutural. São Paulo: Ed.USP, 1976.

MARGARIDO, A.F. Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Zigurate, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PFEIL, W. Concreto protendido. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

RAMALHO, M.A.; CORREA, M.R.S. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2003.

REBELLO, Y.C.P. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2000.

REBELLO, Y.C.P. Bases para projeto estrutural na arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2007.

REBELLO, Y.C.P. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005.

SILVA, D.M.; SOUTO, A.K. Estruturas: uma abordagem arquitetônica. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

VELLOSO, D.A.; LOPES, F.R. Fundações. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002.

**APROVAÇÃO**

18 / 07 / 2011

*Themis L.F. Martins*

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

Universidade Federal de Uberlândia  
Themis Lima Fernandes Martins  
Coordenadora do Curso de Arquitetura e  
Urbanismo-Portaria R Nº 641/10

25 / 05 / 11

*Mauro Prudente*

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Mauro Prudente  
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FECIV  
Port. - R Nº 0360/05 - SIAPE 04 1152