



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Estruturas de Concreto	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Compreender, conceber e pré-dimensionar estruturas de concreto de edificações (lajes, vigas e pilares e outras tipologias estruturais usuais). Reconhecer a interação entre o projeto arquitetônico e o projeto estrutural. Aplicar os fundamentos das condições de apoio dos elementos estruturais, do cálculo do carregamento, das solicitações e da segurança nas estruturas de concreto. Ter noções do detalhamento das armaduras das estruturas de concreto.

2. **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. Noções de escadas, de estruturas de fundação, de estruturas de concreto protendido, de estruturas de concreto pré-moldado, de estruturas em alvenaria estrutural, de estruturas em paredes de concreto e de estruturas do tipo casca.

3. **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

3 NOÇÕES DE AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

- 3.1 Ações, segurança e estados limites
- 3.2 Verificação dos estados limites
- 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 Cobrimento, ancoragem e emendas
- 4.5 Propriedades elásticas
- 4.6 Efeito da variação de temperatura

5 FUNDAMENTOS DE SOLICITAÇÕES NORMAIS NO ESTADO LIMITE ÚLTIMO

- 5.1 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 estruturas em alvenaria estrutural
- 10.6 Noções de estruturas em paredes de concreto
- 10.7 Noções de estruturas do tipo casca

Aulas práticas: Poderão ocorrer na forma de atividades relacionadas à manipulação de modelos físicos, práticas laboratoriais, visitas em obra, exercícios e dinâmicas de projeto, entre outras.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, J. M. **Curso de concreto armado**. Rio Grande: Dunas, 2010.
CARVALHO, R. C. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. São Paulo: PINI, 2009.
REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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: Ed. da UFSCAR, 2004.

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.

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

PFEIL, W. **Concreto protendido.** Rio de Janeiro: LTC, 1983. v. 2.

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

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.

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

6. APROVAÇÃO

CLAUDIA DOS REIS E CUNHA

Coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo

PAULO ROBERTO CABANA GUTERRES

Diretor da Faculdade de Engenharia Civil



Documento assinado eletronicamente por **Claudia dos Reis e Cunha, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 28/02/2023, às 08:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4092785** e o código CRC **4B408E50**.