



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT901 CRÉDITOS: 4 (T2-P2-E0)	ESTRUTURAS EM CONCRETO PARA ARQUITETURA II cada crédito corresponde a 15h/aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT893 ESTRUTURAS EM CONCRETO PARA ARQUITETURA I

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT824 PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO II

EMENTA

Lajes e vigas de edifícios: dimensionamento e detalhamento. Estudo dos pilares: compressão simples e flexão composta. Cálculo de elementos de fundação. Reservatórios comuns e escadas.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Perceber os elementos estruturais em concreto armado na concepção, na definição do modelo estrutural e no lançamento da estrutura tendo em vista a realidade do espaço arquitetônico e da sua construção.

Dimensionar e detalhar os elementos estruturais de concreto armado: lajes, vigas, pilares, fundações, escadas e reservatórios.

CONTEÚDO

1. LAJES MACIÇAS DE CONCRETO ARMADO
 - 1.1. Classificação e ações a considerar
 - 1.2. Determinação das condições de apoio (vinculação)
 - 1.3. Cálculo das solicitações pelo método elástico
 - 1.4. Fundamentos do dimensionamento e detalhamento
2. VIGAS DE CONCRETO ARMADO
 - 2.1. Cargas a considerar
 - 2.2. Comportamento estrutural
 - 2.3. Esforços solicitantes
 - 2.4. Fundamentos do dimensionamento à flexão e ao cisalhamento
 - 2.5. Detalhamento das armaduras
3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O CÁLCULO DE PILARES DE CONCRETO ARMADO
 - 3.1. Estruturas indeslocáveis
 - 3.2. Estabilidade global das estruturas
 - 3.3. Dimensões mínimas dos pilares de edifício
 - 3.4. Excentricidades: acidental, de 1ª e 2ª ordem
 - 3.5. Determinação do índice de esbeltez

3.6. Classificação dos pilares: quanto à função estrutural, quanto à posição em planta, quanto à esbeltez

3.7. Simplificações permitidas no cálculo de pilares de edifício

4. DIMENSIONAMENTO DE PILARES

4.1. Situações de projeto e de cálculo dos pilares

4.2. Composição das cargas

4.3. Seções transversais a serem analisadas

4.4. Fundamentos do dimensionamento à flexão normal composta

4.5. Fundamentos do dimensionamento à flexão oblíqua

4.6. Detalhamento das armaduras longitudinais e transversais

5. FUNDAÇÕES EM CONCRETO ARMADO

5.1. Tipos usuais de estruturas de fundação

5.2. Distribuição das pressões de contato

5.3. Sapatas rígidas sob paredes: Fundamentos do dimensionamento e detalhamento

5.4. Sapatas rígidas isoladas: Fundamentos do dimensionamento e detalhamento

6. ESCADAS E RESERVATÓRIOS USUAIS EM EDIFÍCIOS

6.1. Classificação e Composição das cargas

6.2. Determinação dos esforços

6.3. Fundamentos do dimensionamento

6.4. Detalhamento

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Prova Oral, Escrita e/ou Prática
- Relatório de Visita Técnica
- Atividades de participação em sala de aula
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

VIII. A compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

X. As práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

- 1.1.1. Levantamento arquitetônico
- 1.1.2. Projeto arquitetônico
- 1.1.3. Projeto arquitetônico de reforma

1.2. Sistemas Construtivos e Estruturais

- 1.2.2. Projeto de estrutura de concreto
- 1.2.3. Projeto de estrutura pré-fabricada
- 1.2.5. Projeto de estruturas mistas

2. EXECUÇÃO

2.1. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

- 2.1.1. Execução de obra
- 2.1.2. Execução de reforma de edificação

2.2. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS

- 2.2.2. Execução de estrutura de concreto
- 2.2.3. Execução de estrutura pré-fabricada
- 2.2.5. Execução de estruturas mistas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo:** volume II. 2.ed. revisada. São Paulo: E. Blucher, 2007. 264p. ISBN 9788521204152.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo, para arquitetos.** 3.ed. São Paulo: E. Blucher, c2016. 251p. ISBN 9788521210344.
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura.** 9.ed. São Paulo: Zigurate, 2000. 271p. ISBN 8585570032.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118:** Projeto e execução de obras de concreto armado. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122:** Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120:** Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123:** Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7480:** Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - especificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681:** Ações e segurança nas estruturas - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9062:** Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo:** volume I. 4.ed. São Paulo: E. Blucher, 2006. 463p. ISBN 8521203969.
- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Estruturas de aço, concreto e madeira:** atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373p. ISBN 9788585570095.
-