



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT893 CRÉDITOS: 2 (T2-P0-E0)	ESTRUTURAS EM CONCRETO PARA ARQUITETURA I <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT884 COMPOSIÇÃO E MODELAGEM DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT823 PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO I

EMENTA

Fundamentos e principais elementos estruturais do concreto armado. Domínios de deformação. Tipos usuais de lajes dos edifícios. Concepção e lançamento estrutural. Dimensionamento das seções de concreto armado à flexão. Avaliação de cargas e esforços na estrutura.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Compreender os fundamentos e dos tipos de sistemas estruturais de concreto armado. Desenvolver a capacidade de percepção dos elementos estruturais na concepção, na definição do modelo estrutural e no lançamento das estruturas tendo em vista a realidade do espaço arquitetônico e da sua construção. Criar o entendimento sobre segurança, estabilidade e comportamento estrutural, além da durabilidade e da vida útil da estrutura, nas etapas de projeto, execução e manutenção.

CONTEÚDO

1. FUNDAMENTOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
 - 1.1. Composição do concreto simples
 - 1.2. Conceito do concreto armado
 - 1.3. Características mecânicas do concreto e do aço
 - 1.4. Elementos estruturais em concreto armado
 - 1.4.1. Classificação geométrica
 - 1.4.2. Principais elementos
 - 1.4.2.1. Tipos de lajes
 - 1.4.2.2. Viga
 - 1.4.2.3. Pilar
 - 1.4.2.4. Sapata
 - 1.4.2.5. Bloco de fundação
 - 1.4.2.6. Tubulão
 - 1.5. Requisitos de qualidade
 - 1.6. Durabilidade
 - 1.7. Ações a considerar nos projetos estruturais

1.8. Segurança das estruturas: Estados limites, coeficientes de segurança e combinações de carregamento

2. CONCEPÇÃO DE SISTEMAS ESTRUTURAIS EM CONCRETO

2.1. Lançamento de estruturas

2.1.1. Influência do concreto armado na arquitetura

2.1.2. Concepção estrutural: identificação e disposição dos elementos estruturais

2.1.3. Lançamento da estrutura em concreto armado através das plantas de forma

2.2. Pré-dimensionamento

2.2.1. Indicadores ideais para vão de viga, distância entre pilares e áreas de lajes: compatibilização de plantas de forma e arquitetura

2.2.2. Recomendações práticas de projeto e prescrições da norma NBR 6118 para o pré-dimensionamento de vigas, lajes e pilares

3. DIMENSIONAMENTO A FLEXÃO SIMPLES

3.1. Estádios de cálculo

3.2. Domínios de deformação

3.3. Dimensionamento de seções

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, M.H.C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo**, volume II. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2015. 340 p. ISBN 9788521208945.

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: Ziguarte, 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 6120**: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

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: Ziguarte, 2005. 373p. ISBN 9788585570095.
