



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios	DISCIPLINA: Estruturas de Concreto I	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC. 0732
PRÉ-REQUISITO: Desenho Técnico e Resistência dos Materiais		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE: 4º		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 h	PRÁTICA: 00 h	EaD ¹ : 00 h
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Jean Luís Gomes de Medeiros, Kleber da Fonseca Furtado.		

EMENTA

Conceitos básicos. Análise e comportamento das estruturas. Critérios para lançamento de uma estrutura em uma edificação. Detalhes construtivos. **Lajes:** definição, classificação, comportamento, cargas atuantes, esforços solicitantes, dimensionamento e detalhamento. **Vigas:** definição, classificação, comportamento, cargas atuantes, esforços solicitantes, dimensionamento e detalhamento.

OBJETIVOS

Geral: Possibilitar o conhecimento necessário para o entendimento das características do material concreto armado e suas particularidades, bem como a dos seus elementos estruturais componentes, definindo-os, classificando-os, dimensionando-os e discutindo suas funções dentro do conjunto estrutural;

Específicos:

- Conhecer as propriedades, comportamento e utilizações do material concreto armado;
- Conhecer as normas utilizadas para uso e dimensionamento de elementos estruturais em concreto armado;
- Identificar os elementos estruturais e conhecer as suas funções e comportamentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos.

- 1.1 Introdução
- 1.2 Concreto em Compressão Simples
- 1.3 Concreto em Tração Simples
- 1.4 O módulo de deformação longitudinal do concreto
- 1.5 Relação Tensão-Deformação para o concreto
- 1.6 Evolução das propriedades do Concreto

2. Análise e comportamento das estruturas.

- 2.1 Estados limites
- 2.2 As ações nas estruturas

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

2.3 Ações de cálculo e combinações de ações

2.4 Resistência de cálculo

2.5 Avaliação de segurança estrutural

3. Critérios para lançamento de uma estrutura em uma edificação.

3.1 Hipóteses básicas do dimensionamento

3.2 Diagramas tensão-deformação dos materiais

3.3 Domínios de dimensionamento

3.4 Cálculo da armadura mínima

4. Detalhes construtivos.

4.1 Introdução

4.2 Tipos usuais de estruturas

4.3 Detalhamento de projetos

5. Lajes:

5.1 Definição

5.1.1 Tipos usuais de lajes dos edifícios

5.1.2 Vão teóricos das lajes

5.2 Classificação

5.2.1 Lajes armadas em cruz (ou armadas em duas direções)

5.2.2 Lajes armadas em uma direção

5.2.3 Cálculo das lajes armadas em uma direção

5.2.4 Lajes contínuas armadas em uma direção

5.3 Comportamento

5.3.1 Condições de apoio das lajes

5.4 Cargas atuantes

5.4.1 Cargas permanentes

5.4.1.1 Peso próprio da laje

5.4.1.2 Revestimentos

5.4.1.3 Enchimentos

5.4.1.4 Peso das alvenarias

5.4.2 Cargas acidentais

5.4.2.1 Introdução

5.5 Esforços solicitantes

5.5.1 Combinações das ações de serviços

5.5.2 Estado de deformações

5.6 Dimensionamento

5.6.1 Introdução

5.6.2 Dimensionamento pelo método de Marcus



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

5.7 Detalhamento.

5.7.1 Introdução

5.7.2 Espessura mínima das lajes maciças

5.7.3 Cálculo de flechas em lajes

5.7.4 Cálculo das armaduras de flexão

5.7.5 Cobrimento das armaduras

5.7.6 Outras prescrições da NBR-6118

5.7.7 Detalhamento da armadura de flexão

5.7.8 Considerações adicionais sobre o detalhamento

6. Vigas:

6.1 Definição

6.1.1 Cargas nas vigas de edifícios

6.1.2 Vâo teóricos

6.2 Classificação

6.2.1 Introdução

6.2.2 Tipos de vigas

6.3 Comportamento

6.3.1 Introdução

6.3.2 Condições de apoio

6.4 Cargas atuantes

6.4.1 Peso próprio

6.4.2 Alvenarias

6.4.3 Ações das lajes

6.5 Esforços solicitantes

6.5.1 Combinações das ações de serviços

6.5.2 Estado de deformações

6.6 Dimensionamento

6.6.1 Introdução

6.6.2 Dimensionamento para o momento positivo no vão

6.6.3 Dimensionamento para o momento negativo

6.6.4 Cálculo dos estribos

6.6.5 Armadura de suspensão

6.7 Detalhamento.

6.7.1 Introdução

6.7.2 Definição do esquema de corte das barras

6.7.3 Ancoragem da armadura positiva no vão

6.7.4 Ancoragem da armadura negativa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

6.7.5 Aberturas das vigas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, com utilização de fotografias, vídeos e projetos de estruturas de concreto armado;
- Visitas técnicas às obras em construção;
- Trabalhos individuais e coletivos realizados fora da sala de aula
- Avaliação
- Projeto e defesa

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
 Projetor
 Vídeos/DVDs
 Periódicos/Livros/Revistas/Links
 Equipamento de Som
 Laboratório
 Softwares²:
 Outros³..

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 02 provas e 01 Projeto de dimensionamento dos elementos estruturais: A nota final será composta pela média aritmética das três avaliações.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- Curso de Concreto Armado, ARAÚJO, J. M. , V.1, 2^a ed., Rio de Janeiro, Editora Dunas, 2003.
- Curso de Concreto Armado, ARAÚJO, J. M. , V.2, 2^a ed., Rio de Janeiro, Editora Dunas, 2003.
- Concreto Armado “eu te amo”, BOTELHO, Manoel H., MARCHETTI, Osvaldo. V.2, 1^a. ed. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2004.
- Concreto Armado “eu te amo”, BOTELHO, Manoel H., MARCHETTI, Osvaldo. V.1, 3^a. ed. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar

- ABNT. NBR 6118 (Projeto de Estruturas em Concreto Armado). 2003.
- Fundamentos de Estruturas: Um programa para arquitetos e engenheiros que iniciam no estudo das estruturas. MARGARIDO, Aluízio F., 1^a ed., São Paulo/SP, Editora Zigurate, 2001.
- Concreto Armado na Prática. Coelho, Ronaldo S. A., 1^a ed., São Luís/MA, Editora UEMA, 2008.

OBSERVAÇÕES

² Especificar

³ Especificar