



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL	
DISCIPLINA: <b>ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO 1</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 67 h	PRÁTICA:                      EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANA CLÁUDIA LEÃO BORGES	

### EMENTA

Generalidades sobre o concreto. Conceito. Vantagens e aplicações do concreto armado. Normas. Estudo dos materiais componentes. Concreto e aço. Tensões e deformações. Concreto e aço empregados solidariamente: aderência, forma de associação, gancho e ancoragem. Determinação de cargas. Mapa de cargas. Determinação dos momentos nas lajes. Resistência e dimensionamento do concreto armado. Aplicações

### OBJETIVOS

Introduzir o conceito do concreto armado.

Dar os conhecimentos básicos para o Projeto Estrutural, levando o aluno a fazer o lançamento de estruturas e o desenvolvimento de um trabalho prático de cálculo, com dimensionamento e detalhamento de lajes de um edifício

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### INTRODUÇÃO

Conceito de concreto armado

Conceito de concreto protendido

Histórico

Vantagens e desvantagens

Perspectivas futuras

#### CONCRETO

Classificação e relações constitutivas

Classificação pela resistência média

Diagrama tensão-deformação

Módulos de elasticidade

Resistência à tração

Conceito de fluência e retração



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus João Pessoa  
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

ACOS PARA CONCRETO ARMADO

Classificações

Diagrama tensão -deformação

Módulos de elasticidade

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Elementos estruturais

Componentes do projeto estrutural

Principais passos para elaboração de um projeto estrutural

LAJES DE EDIFÍCIOS

Classificações

Lajes maciças retangulares

Carregamento

Solicitações

Método das grelhas

Método de Marcus

Cálculos de flecha

MÉTODO DE PROJETO DOS COEFICIENTES PARCIAIS

Fatores de incerteza no cálculo estrutural

Normas

Ações

Resistência de cálculo

Segurança

DIMENSIONAMENTO À FLEXÃO

Comportamento de peças fletidas sob cargas crescentes

Hipóteses básicas para o dimensionamento

Dimensionamento de seções fletidas

DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DE LAJES DE EDIFÍCIOS

ESCADAS USUAIS DE EDIFÍCIOS

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Durante as aulas serão efetuadas exposições dos assuntos do conteúdo programático apresentado, cabendo os desenvolvimentos que se fizerem necessários, conforme experiência profissional do professor.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

- Para todas as unidades didáticas serão efetuados trabalhos de fixação, envolvendo conceitos básicos e exercícios práticos.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

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

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Aplicação de provas e trabalhos individuais na forma de ensino – aprendizagem.

**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: **Projeto de estruturas de concreto armado – Procedimento**. Rio de Janeiro, 2014.

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

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

**Complementar:**

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. Rio de Janeiro: PINI, 2002.

LEONHARDT, F.; MONING, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

PFEIL, W. **Concreto armado dimensionamento**. 3.ed. Rio de Janeiro: L.T.C, 1983.

PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado**: conforme NBR 6118/2014.

São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em:

<<http://ifpe.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579751875/pages/1>>. Acesso em: 27 de set.

2017