



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1519	
PRÉ-REQUISITO: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h/80HA	PRÁTICA: 0	EaD':0	EXTENSÃO: 0
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4HA			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80HA			
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 DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
-----------------------------------------------

**GERAL:** Introduzir o conceito do concreto armado.

**ESPECÍFICOS:** 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

#### AÇOS 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

#### 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

#### LAJES DE EDIFÍCIOS

Classificações

Lajes maciças retangulares

Carregamento

Solicitações

Método das grelhas

Tabelas para cálculo de lajes

Cálculo de flecha

#### DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DE LAJES DE EDIFÍCIOS

Peculiaridades

Métodos de Cálculo

Roteiro de Cálculo

#### ESCADAS USUAIS DE EDIFÍCIOS

Cargas atuantes

Momentos e Armaduras

#### DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ESTRUTURAS

Aplicação de todas as etapas anteriores ao projeto de uma edificação, a partir de um projeto de arquitetura desenvolvido em disciplinas da área de representação gráfica, e/ou em escritório modelo voltado à atividades de extensão.

### 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.

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<sup>2</sup> (SISTEMA CAD/TQS)

Outros<sup>3</sup>

--

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas e trabalhos individuais ou em grupos, na forma de ensino – aprendizagem.

Serão 4 (quatro) notas, compostas por avaliações escritas e trabalhos, desenvolvidos individualmente ou em grupo, dependendo do conteúdo, incluindo a atividade de recuperação final.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118:2023 Projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro, 2023.
- 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

Bibliografia 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

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Ana Claudia Leao Borges, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 10/10/2024 12:44:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 618002

Verificador: 4d52e31549

Código de Autenticação:

