



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 PROTENDIDO		CÓDIGO DA DISCIPLINA:-	
PRÉ-REQUISITO: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [] Optativa [X] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 2026.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 0	EaD¹:0	EXTENSÃO: 0
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3H			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h			
DOCENTES RESPONSÁVEIS: ANA CLÁUDIA L. BORGES / BRENO JOSÉ S. DA SILVA			
EMENTA			

Introdução. Materiais Constituintes do Concreto Protendido; Equipamentos e Sistemas de Protensão. Considerações sobre ações e segurança de elementos protendidos. Flexão e Esforço Cortante no Concreto Protendido. Perdas de Protensão. Projeto de Peças Isostáticas de Concreto Protendido. Desenvolvimento de Conceito BIM através da caracterização de processos colaborativos visando a integração de projetos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
--

GERAL: Analisar e desenvolver de projetos de peças em concreto protendido.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer os sistemas de protensão;
- Analisar os materiais utilizados no concreto protendido;
- Reconhecer os esforços atuantes no concreto protendido;
- Desenvolver projetos em concreto protendido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO

Conceituação de Concreto Protendido / Pré-tensão / Pós-tensão
Histórico, Vantagens e Desvantagens

MATERIAIS

Aços para concreto protendido
características
propriedades
Equipamentos e Sistemas de Protensão (Aderente / Não Aderente)
Ancoragem dos cabos
Recomendações para execução de peças protendidas
Características geométricas das seções

TENSÕES

Tensões elásticas na Flexo-Compressão

Princípio da Protensão

Classificação em razão do nível de protensão

AÇÕES E SEGURANÇA

Combinações das Ações

Verificação em Estados Limites de Serviço

Verificação em Estado Limite Último

Verificação no Ato da Protensão

Recomendações para execução de peças protendidas

DIMENSIONAMENTO

Dimensionamento à Flexão de Vigas Isostáticas protendidas

Dimensionamento ao Cisalhamento de Vigas Isostáticas protendidas

PERDAS DE PROTENSÃO

Conceituação de Perdas de protensão (imediatas e progressivas)

Perdas por cravação nas ancoragens

Perdas por atrito

Perdas por encurtamento elástico, retração e fluência do concreto

Perdas por relaxação do aço de protensão

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ELEMENTOS PROTENDIDOS

Aplicação de todas as etapas anteriores ao projeto de elementos protendidos de uma edificação, a partir de um projeto de arquitetura desenvolvido em disciplinas da área de representação gráfica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão utilizadas aulas expositivas e, quando possível, visitas técnicas. 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

☐ Softwares²

☐ Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas, exercícios e projetos individuais ou em grupo.

BIBLIOGRAFIA⁵

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7187 Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
- BUCHAIM, Roberto; Concreto protendido: tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina, EdUEL, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SANTOS, José Sérgio dos; Desconstruindo o projeto estrutural de edifícios: concreto armado e protendido. São Paulo, Oficina de Textos, 2017.
- CARVALHO, Roberto Chust; Estruturas de concreto protendido: pré-tração, pós-tração, cálculo e detalhamento. São Paulo, Pini, 2012.
- EMERICK, Alexandre A.; Projeto e execução de lajes protendidas. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
- HANAI, João Bento de; Fundamentos do concreto protendido. E-book de apoio para o curso de Engenharia Civil. SET - EESC - USP. São Carlos, SP. 2005.
- LEONHARDT, F. F.; Construções de concreto: concreto protendido. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Claudia Leao Borges**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/02/2026 15:17:15.
- **Breno Jose Santos da Silva** PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/02/2026 15:19:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/02/2026. 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 834715
Verificador: ef3438640d
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200