



**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: ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO	CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [] Optativa [X] Eletiva []	SEMESTRE: 10º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 67 h	PRÁTICA: _____ EaD: _____
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas
DOCENTE RESPONSÁVEL: ANA CLÁUDIA LEÃO BORGES	

EMENTA

Introdução. Sistemas de Protensão. Equipamentos de Protensão. Materiais Constituintes do Concreto Protendido. Considerações sobre a Segurança das Estruturas. Flexão no Concreto Protendido. Perdas de Protensão. Esforço Cortante no Concreto Protendido. Projeto de Peças Isostáticas de Concreto Protendido..

OBJETIVOS

Geral

- Analisar o desenvolvimento 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

1. Introdução

Conceito Fundamental do Concreto Protendido. Histórico, Vantagens e Desvantagens. Pré e Pós-tração. Equipamentos de Protensão e Perspectivas Futuras.

2. Materiais constituintes do concreto protendido

Concreto. Relações Constitutivas. Conceito e Modelização da Fluência e Retração. Aço para Concreto Armado. Relações Constitutivas. Aço para Concreto protendido.

Relações Constitutivas. Conceito e Quantificação de Relaxação.

3. Considerações sobre a segurança das estruturas

Fatores de Incertezas no Cálculo Estrutural. Estados Limites. Ações e suas Combinações. O Método de Projeto dos Coeficientes Parciais.

4. Flexão no concreto protendido

Comportamento em Flexão de Vigas Isostáticas Protendidas. Tipos de Concreto Protendido. Conceito de Perda de Protensão. Dimensionamento da força de Protensão.



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

Verificação no ato da Protensão. Verificação no Estado Limite Último. Escolha dos Cabos.

5. Perdas de protensão

Atrito. Acomodação da Ancoragem. Deformação Imediata do Concreto. Fluênciça do Concreto. Retração do Concreto. Relaxação do Aço.

6. Esforço cortante no concreto protendido. "

Modelo da Treliça de MORSCH. Mecanismos Resistentes ao Esforço Cortante. Dimensionamento segundo modelo da nova NB-1. Projeto Completo de Peças Isostáticas Protendidas. Viga. Tirante.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e avaliações de caso em salas..

RECURSOS DIDÁTICOS

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Exercícios e projetos individuais e/ou coletivos

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- LEONHARDT, F. *Construções de concreto - concreto protendido*, vol. 5. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1980.
PFELL, W. *Concreto protendido*. Ed. Livros Técnicos e Científicos.
Buchaim, Roberto. *Concreto protendido*, Eduel – Editora da Universidade Estadual de Londrina.

Bibliografia Complementar:

- ABNT. NBR 7197 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Protendido.
ABNT. NBR 6118-2003 - Norma de Projeto de Estruturas de Concreto.
COLLINS, MICHAEL P. *Prestressed concrete structures*. Englewood Cliffs.
LEONHARDT, F. *Construções de concreto - princípios básicos da construção de pontes de concreto*, vol 6. Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1980.
LIN, T.Y. *Design of Prestressed Concrete Structures*. John Wiley & Sons, Inc _ New York