



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estruturas de Concreto Protendido	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2529
Ementa: Estudo dos sistemas de protensão. Estudo dos materiais constituintes do concreto protendido. Considerações sobre a segurança das estruturas. Análise de flexão no concreto protendido. Compreensão das perdas de protensão. Análise do esforço cortante no concreto protendido.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceito fundamental do concreto protendido

- 1.1 Histórico
- 1.2 Vantagens e Desvantagens
- 1.3 Pré e Pós-tração
- 1.4 Equipamentos de Protensão
- 1.5 Perspectivas Futuras

UNIDADE II - Materiais constituintes do concreto protendido

- 2.1 Concreto
- 2.2 Conceito e modelização da fluência e retração
- 2.3 Aço para concreto armado
- 2.4 Aço para concreto protendido
- 2.5 Conceito e quantificação da relaxação

UNIDADE III - Considerações sobre a segurança das estruturas

- 3.1 Fatores de incertezas no cálculo estrutural
- 3.2 Estados limites
- 3.3 Ações e suas combinações
- 3.4 Método de projeto dos coeficientes parciais

UNIDADE IV - Flexão no concreto protendido

- 4.1 Comportamento em flexão de vigas isostáticas protendidas
- 4.2 Tipos de concreto protendido
- 4.3 Conceito de perda de protensão
- 4.4 Dimensionamento da força de protensão
- 4.5 Verificação no ato da protensão
- 4.6 Verificação no estado limite último
- 4.7 Escolha dos cabos

UNIDADE V - Perdas de protensão

- 5.1 Atrito
- 5.2 Acomodação da ancoragem
- 5.3 Deformação imediata do concreto



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.4 Fluência do concreto
- 5.5 Retração do concreto
- 5.6 Relaxação do aço

UNIDADE VI - Esforço cortante no concreto protendido

- 6.1 Modelo da Treliça de Morsch
- 6.2 Mecanismos existentes ao esforço cortante
- 6.3 Dimensionamento do esforço cortante em vigas protendidas

Bibliografia básica

LEONHARDT, F. **Construções de Concreto**: concreto protendido. Rio de Janeiro: Interciência, 1980. v.5.

CHOLFE, L.; BONILHA, L. **Concreto Protendido**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Oficina dos Textos, 2018.

CARVALHO, R. C. **Estruturas em concreto protendido**: pós-tração, pré-tração e cálculo e detalhamento. 2.ed. São Paulo: PINI, 2017.

Bibliografia complementar

EL DEBS, M. K. **Concreto Pré-moldado**: fundamentos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Oficina dos Textos, 2017.

BUCHAIM, R. **Concreto Protendido**: tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: EDUEL, 2007.

LEONHARDT, F. **Construções de Concreto** - princípios básicos da construção de pontes de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1980. v. 6.