

Estruturas de Concretos e suas Aplicações / Período: 8

Professor: Renata Luísa Ferreira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Introdução ao Concreto; materiais e dosagem de concreto; propriedades mecânicas em concreto e tipos de estruturas; aplicações em edificações, pontes e outras aplicações específicas; materiais utilizados na protensão; disposições construtivas na Protensão; princípios do projeto de estruturas protendidas e segurança estrutural. Conceitos fundamentais de dimensionamento na protensão; cálculos de esforços; estudo de casos e aplicações práticas. Estudo de pontes; elementos de projeto em pontes; aparelhos de apoio; mesoestrutura e infraestrutura; pilares em concreto armado.

Habilidades:

Nesta disciplina o discente poderá desenvolver conhecimentos nas áreas de concreto, protensão e estruturas de pontes. Desenvolverá o entendimento de como funciona a transmissão de esforços das sapatas e cintas para a fundação. Identificará quais são as premissas para o dimensionamento de cálculo.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

- Introdução ao Concreto.
- materiais e dosagem de concreto.
- propriedades mecânicas em concreto e tipos de estruturas.
- aplicações em edificações, pontes e outras aplicações específicas.
- materiais utilizados na protensão.
- disposições construtivas na Protensão.
- princípios do projeto de estruturas protendidas e segurança estrutural.
- Conceitos fundamentais de dimensionamento na protensão.
- cálculos de esforços.
- Elementos constituintes das pontes.
- Viadutos de acesso.
- Viadutos de meia encosta e bueiros.
- Classificação das Pontes.
- Finalidade das pontes.
- Classificação quanto ao material.
- Classificação quanto ao eixo longitudinal da estrutura em planta.
- Classificação quanto ao eixo longitudinal da estrutura em perfil.
- Classificação quanto à mobilidade do tramo.
- Classificação quanto ao tipo de estrutura.
- Classificação quanto aos métodos de construção.
- Elementos geométricos das pontes.
- Definições de largura.
- Gabarito das pontes.
- Elementos topográficos, hidrográficos, geotécnicos, acessórios.
- Esforços solicitantes.
- Mesoestrutura e Infraestrutura das Pontes
- Infraestrutura das pontes.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60 Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$ Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos**Bibliografia Principal:**

- ALIBABA. Fios atrelados. 2017. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- BASTOS, P. S. dos S. Concreto protendido. 2015. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- BELIANS. Barra dywidag COFRESA (Pack). 2017. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. São Paulo: Pini, 2009. 589p.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados. São Paulo: PINI, 2008. 179p.
- FREITAS, Moacyr de. Infraestrutura de pontes de vigas: distribuição de ações horizontais: método geral de cálculo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 93p.
- HANAL, J. B. de. Fundamentos do concreto protendido. São Carlos: [s.n.], 2005. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- LEONHARDT, Fritz; MONNIG, Eduard. Construções de concreto: princípios básicos de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 305p.
- LOPES, M. Concreto protendido reduz custos, materiais e tempo de obra. [2017]. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de concreto armado. São Paulo: Blucher, 2008. 237p. PINHO, Fernando Ottoni; BELLEI, Ildony H. Pontes e viadutos em vigas mistas. Rio de Janeiro: IBS/CBCA, 2007. 138p.
- MARTINS, F. Conceito de concreto protendido. [200-?]. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- MFRURAL. Cordoalhas para currais. 2016. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.
- VERISSIMO, G. de S.; CESAR JUNIOR, K. M. L. Concreto protendido: fundamentos básicos. 2017. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. São Paulo: Pini, 2009. 589p.

LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 241p. Manual de projeto de obras-de-arte especiais. Rio de Janeiro: DNER, 1996. 225p. Disponível em <http://ipr.dnit.gov.br/normasmanuaisoutros/manuais.htm>

MARTINS, F. Conceito de concreto protendido. [200-?]. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017.

MFRURAL. Cordoalhas para currais. 2016. Disponível em: . Acesso em: 21 dez. 2017

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Ipatinga/MG - 22 de Abril de 2025

Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica