

## **2139 - CONCRETO PROTENDIDO**

**Prof. Dr. Paulo Sérgio dos Santos Bastos**

(wwwp.feb.unesp.br/pbastos , (14) 99188-4945)

**1º S/2025**

### **A) PROGRAMA**

#### **1. INTRODUÇÃO**

- 1.1 Apresentação da disciplina, processo de avaliação, bibliografia, informações gerais;
- 1.2 Breve histórico do Concreto Protendido (CP). Vantagens e desvantagens. Definições;
- 1.3 Materiais constituintes do CP: concreto, aço, bainha, calda, etc;
- 1.4 Características dos principais sistemas para fabricação do CP.

#### **2. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO CONCRETO PROTENDIDO**

- 2.1 Protensão com aderência inicial. Cálculo de tensões normais;
- 2.2 Protensão com aderência posterior. Cálculo de tensões normais;
- 2.3 Fases de solicitação;
- 2.4 Verificação de tensões normais no concreto.

#### **3. PERDAS DE PROTENSÃO**

- 3.1 Perdas de protensão iniciais;
- 3.2 Perda por encurtamento elástico do concreto.
- 3.3 Perdas por atrito;
- 3.4 Perdas durante a vida útil da peça: relaxação, retração e fluência.

#### **4. POSICIONAMENTO DOS CABOS AO LONGO DA ESTRUTURA**

- 4.1 Curvas Limites. Variação de tensão ao longo das peças;
- 4.2 Levantamento dos cabos.

#### **5. ESTADO-LIMITE ÚLTIMO – SOLICITAÇÕES NORMAIS**

- 5.1 Procedimentos de cálculo;
- 5.2 Cálculo de verificação por meio de tentativas.

#### **6. ESTADO-LIMITE ÚLTIMO – FORÇA CORTANTE**

- 6.1 Efeito da força cortante;
- 6.2 Verificação do Estado-Limite Último;
- 6.3 Dimensionamento de estribos.

### **B) AVALIAÇÃO NO SEMESTRE**

A avaliação constará de **três provas**, **duas avaliações de atividades em aula** (como provinhas e exercícios), sem data previamente marcada e com valor individual de 0,25 ponto da média final, e **um trabalho** (Tr.) com valor de 2,5 da média final, a ser entregue até a prova P3.

#### **b1) Provas**

- |               |   |
|---------------|---|
| P1            | (valor: 2,0 – teoria da matéria apresentada até a P1)               |
| P2            | (valor: 3,0 – exercícios numéricos da matéria apresentada até a P2) |
| P3 – dia 3/07 | (valor: 2,0 – exercícios de Flexão Última)                          |

As datas das provas P1 e P2 serão marcadas em sala de aula durante o semestre.

#### **b2) Média final**

$M_f = P1 + P2 + P3 + Tr + \text{Avaliações em aula}$

### **C) EXAME FINAL**

A prova do exame será no dia 10/07, tendo como conteúdo toda a matéria ministrada ao longo do semestre letivo.