



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

<b>DISCIPLINA:</b> Estruturas de Concreto Armado I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/1	<b>Período letivo:</b> 6º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.2497
<b>Ementa:</b> Introdução ao concreto armado e a concepção do projeto estrutural em concreto armado. Estudo das ações e solicitações. Conhecimento dos métodos de análise estrutural para estruturas de concreto armado. Noções de instabilidade e efeitos de 2ª ordem.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Fundamentos do concreto armado

- 1.1 Histórico do concreto armado
- 1.2 Comportamento do concreto armado
- 1.3 Critérios para o dimensionamento de uma estrutura

#### UNIDADE II – Concepção do projeto estrutural

- 2.1 Elementos de um projeto estrutural
- 2.2 Pré-dimensionamento dos elementos estruturais
- 2.3 Concepção e lançamento da estrutura
- 2.4 Estruturas de contraventamento e estruturas contraventadas

#### UNIDADE III – Ações e solicitações

- 3.1 Definição e classificação
- 3.2 Ação do vento nas construções
- 3.3 Valores representativos e de cálculo
- 3.4 Critérios para combinações das ações
- 3.5 Combinações últimas
- 3.6 Combinações de serviço

#### UNIDADE IV – Análise estrutural

- 4.1 Hipóteses básicas
- 4.2 Métodos de análise estrutural
- 4.3 Aproximações permitidas para estruturas usuais de edifícios
- 4.4 Métodos de cálculo de esforços em elementos de placas

#### UNIDADE V – Instabilidade e efeitos de 2ª ordem

- 5.1 Estruturas de nós fixos e de nós móveis
- 5.2 Análise de estruturas de nós fixos
- 5.3 Análise de estruturas de nós móveis
- 5.4 Considerações aproximadas das não-linearidades física e geométrica



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

### **Bibliografia básica**

KIMURA, A. **Informática Aplicada a Estruturas de Concreto Armado**. São Paulo, Oficina dos textos, 2018.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado**. 4.ed. São Carlos. Editora Edufscar, 2014.

ARAÚJO, J. M. de. **Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado**. 3.ed. Rio Grande: Dunas, 2014.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, J. M. de. **Curso de Concreto Armado**. Rio Grande: Dunas, 2014. v.1.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto Armado: eu te amo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v.1.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. **ABNT NBR 6118:2014 Comentários e Exemplos de Aplicação**. São Paulo: Ibracon, 2015.