



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

DISCIPLINA: Segurança Estrutural	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.5000
Ementa: Estudo das forças e seus componentes. Definição de ações e carregamentos. Compreensão do fluxo de cargas em uma estrutura. Análise do equilíbrio do corpo rígido. Identificação dos esforços internos em estruturas reticuladas. Determinação das reações de apoio e esforços internos em lajes de concreto armado.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo das forças

- 1.1 Conceito de força
- 1.2 Decomposição de forças
- 1.3 Adição e subtração de vetores colineares
- 1.4 Determinação da força resultante pelo método das componentes ortogonais
- 1.5 Determinação do módulo e direção da força resultante
- 1.6 Momento de uma força e de um sistema de forças

UNIDADE II – Ações e carregamentos

- 2.1 Definições
- 2.2 Classificações

UNIDADE III – Distribuição de cargas nas estruturas

- 3.1 Funcionamento das estruturas
- 3.2 Distribuição de cargas e cálculo de reações

UNIDADE IV – Equilíbrio de um ponto material e do corpo rígido

- 4.1 Equilíbrio de um ponto material
- 4.2 Equilíbrio do corpo rígido com forças concentradas
- 4.3 Equilíbrio do corpo rígido com cargas distribuídas de intensidade constante
- 4.4 Reações de apoio em vigas bi-apoiadas e engastadas

UNIDADE V – Esforços internos em estruturas reticuladas com programa computacional

- 5.1 Conceito de força normal, força cortante e momento fletor
- 5.2 Força normal em treliças
- 5.3 Esforço cortante
- 5.4 Momento fletor

UNIDADE VI – Lajes de concreto armado

- 6.1 Processo simplificado de cálculo de esforços



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

Bibliografia básica

HIBBELER, Russell Charles. **Estática**: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2017.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.

SHAMES, Irving Herman. **Estática**: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2002.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Márcio Tadeu de; LABEGALINI, Paulo Roberto; OLIVEIRA, Wlamir Carlos de. **Mecânica geral**: estática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado eu te amo**. 10. ed. São Paulo: Blucher, 2019.

KIMURA, A. **Informática aplicada a estruturas de concreto armado**. São Paulo: Oficina dos textos, 2018.

ARAÚJO, J. M. de. **Curso de concreto armado**. 5. ed. V.2. Rio Grande: Editora Dunas, 2023.

HIBBELER, Russell Charles. **Estática**: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2017.