



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

DISCIPLINA: Estática	
Vigência: a partir de 2023/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: TEC.3982
Ementa: Estudo das forças e seus componentes. Análise do equilíbrio da partícula e do corpo rígido. Identificação e cálculo dos esforços internos em estruturas reticuladas. Construção e interpretação de diagramas de esforço cortante e momento fletor para vigas isostáticas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo das forças

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

UNIDADE II – Equilíbrio da partícula e do corpo rígido

- 2.1 Equilíbrio da partícula
- 2.2 Equilíbrio do corpo rígido com forças concentradas e cargas distribuídas de intensidade constante
 - 2.2.1 Vigas bi-apoiadas
 - 2.2.2 Vigas engastadas

UNIDADE III – Treliças Planas Isostáticas

- 3.1 Análise do funcionamento
- 3.2 Tipos de esforços admissíveis
- 3.3 Tipos de vínculos
- 3.4 Cálculo das reações de apoio
- 3.5 Cálculo dos esforços normais nas barras

UNIDADE IV – Diagramas de esforço cortante e de momento fletor para vigas isostáticas

- 4.1 Construção dos diagramas pelo método das equações
- 4.2 Determinação dos diagramas através de programa computacional
- 4.3 Interpretação dos diagramas com vistas a projetos estruturais

Bibliografia básica

BEER; F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R.; MAZUREK, D. F. **Mecânica vetorial para engenheiros: estatística**. 11.ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2019.
MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 16.ed. São Paulo: Érica, 2005.



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

PORTELA, Artur; SILVA, Arlindo. **Mecânica dos materiais**. Brasília: Unb, 2006.

Bibliografia complementar

GILBERT, A. M.; KENNETH, M. L.; UANG, C. **Fundamentos da análise estrutural**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

HIBBELER, H. C. **Análise das estruturas**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2013.

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 12.ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2010

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: Conceitos e Métodos Básicos. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia**: Estática. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

SORIANO, H. L. **Estática das estruturas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.