



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Sapucaia do Sul
Curso Superior em Engenharia Mecânica

DISCIPLINA: Tópicos Especiais II	
Vigência: a partir de 2021/2	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: SUP.0210
Ementa: Abordagem de Tópicos Especiais com possibilidades de aprofundamento em temas associados a projetos de produto e processos de fabricação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Tópicos especiais em Projetos Mecânicos

- 1.1 Projeto
- 1.2 Modelagem e Simulação

UNIDADE II - Tópicos especiais em Processos de Fabricação

- 2.1 Processo de fabricação de peças metálicas
- 2.2 Processo de fabricação de peças plásticas

UNIDADE III - Tópicos especiais em Ciências dos Materiais

- 3.1 Estrutura Atômica e Ligação Interatômica
- 3.2 Estrutura de Sólidos Cristalinos
- 3.3 Imperfeições nos Sólidos
- 3.4 Propriedades Mecânicas dos Metais
- 3.5 Estruturas, Propriedades e processamento das Cerâmicas, Polímeros, Compósitos e, Metais e ligas
- 3.6 Conceitos Fundamentais do Diagrama Ferro-Carbono

UNIDADE IV - Tópicos especiais em Mecânica dos Sólidos

- 4.1 Solicitações internas
- 4.2 Reações
- 4.3 Tensão
- 4.4 Deformação
- 4.5 Comportamento dos materiais
- 4.6 Cisalhamento, torção, flexão, tração e compressão em vigas e eixos

UNIDADE V - Tópicos especiais em Mecânica de Fluidos

- 5.1 Conceitos Fundamentais
- 5.2 Estática dos Fluidos
- 5.3 escoamento Incompressível de Fluidos Não-Viscosos

Bibliografia básica:

CALLISTER, W.D. Jr. **Ciência e Engenharia de Materiais:** Uma Introdução.
Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Sapucaia do Sul
Curso Superior em Engenharia Mecânica

DINIZ, A. E. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. São Paulo: Artliber, 2006.

WICKERT, Jonathan. **Introdução à Engenharia Mecânica**. 2 ed. São Paulo. Thomson Learning, 2007

Bibliografia complementar:

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

BEER, F.; JOHNSTON Jr.; E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica**. São Paulo. Makron Books, 1991.

HIBBELER, R. C., **Mecânica – Estática**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2006.

SHAMES, I. H. **Dinâmica - Mecânica para Engenharia**. Vol. 2. São Paulo: Pearson, 2003.