



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
FQM7537	Mecânica dos Materiais	4		72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Computação

IV. EMENTA

Estática dos pontos materiais. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centroides. Análise de estruturas. Atrito. Momento de inércia. Noções de dinâmica de corpo rígido. Estado de tensão. Esforços solicitantes como resultantes das tensões. Barras submetidas à força normal. Flexão. Torção. Critérios de resistência. Flambagem.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Desenvolver a habilidade do aluno na análise crítica e na resolução de problemas concretos, integrando conhecimentos multidisciplinares, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão a novos padrões e técnicas de solução. Aplicar conceitos de disciplinas de Física e Matemática para análise e solução de problemas relacionados à Estática, Cinemática e Dinâmica de Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais.

Objetivos Específicos:

- Reconhecer as relações da Física e Matemática com problemas de Engenharia;
- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à Estática, Cinemática e Dinâmica de Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais;
- Aplicar os conceitos básicos da mecânica newtoniana na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento de corpos rígidos sob ação de sistemas de forças;
- Conhecer o comportamento de corpos deformáveis, identificando, comparando e quantificando tensões e deformações em elementos estruturais elementares;
- Verificar condições de segurança de elementos estruturais elementares sob diversos carregamentos;
- Transmitir conhecimento, expressando-se de forma clara, formal e consistente na divulgação dos resultados científicos.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- a) Conceitos básicos
 - Princípios e leis fundamentais
 - Estática de partículas
 - Sistemas equivalentes de forças
- b) Equilíbrio de corpos rígidos
 - Atrito
 - Centro de gravidade e centróide
- c) Análise de estruturas
 - Momento de inércia de superfícies
 - Conceito de tensão
 - Tensão e deformação
 - Torção
 - Flexão pura
 - Diagramas de esforço cortante e momento fletor
 - Flambagem de colunas
- d) Noções de cinemática e dinâmica de corpos rígidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

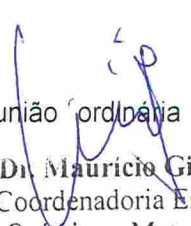
1. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON Jr., E. R.; MAZUREK, D. F. **Estática e Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. 728 p.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; MAZUREK, D. F. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 9. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012. 648 p.
3. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; CORNWELL, P. J. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**. 9. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012. 776 p.
4. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 656 p.
5. UGURAL, A.C. **Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro: LCT, 2009. 650 p.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

6. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R.; DEWOLF, J. T.; MAZUREK, D. F. **Mecânica dos Materiais**. 9. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011. 800 p.
7. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 552 p.
8. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 528 p.
9. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 608 p.
10. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Estática – vol. I**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 384 p.
11. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica – vol. II**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 540 p.
12. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. **Mecânica dos Materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 616 p.
13. FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 316 p.
14. CRAIG Jr., R. R. **Mecânica dos Materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 570 p.
15. GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Thomson., 2011. 880 p.

Os livros acima citados encontram-se na Biblioteca Central e na Biblioteca Setorial de Araranguá (www.bu.ufsc.br).

O referido programa de ensino foi aprovado na 16ª reunião ordinária do Colegiado do Departamento em 16 de março de 2018.


Prof. Dr. Mauricio Girardi
Chefe da Coordenadoria Especial de
Física, Química e Matemática
Portaria 2012/2016/GR
SIAPE 1543564