



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CENTRO DE ARARANGUÁ
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2017.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAL
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7537	Mecânica dos Materiais	4	-	72

HORÁRIO E LOCAL		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
05655:214202 / 414202 ARA306 / ARA306	-	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bernardo Walmott Borges

bernardo.borges@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Não possui pré-requisitos

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

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica pela contribuição teórica e investigativa na formação básica de egressos da área de Ciências Exatas e Engenharias. Ela é necessária para a complementação da formação do profissional em Engenharia, fornecendo uma base para a compreensão de problemas relacionados à Estática e Dinâmica de Corpos Rígidos e à Resistência dos Materiais.

VI. 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.

VII. OBJETIVOS

1. Objetivos Gerais

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.

2. 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.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estática de partículas
2. Sistemas equivalentes de forças
3. Equilíbrio de corpos rígidos
4. Atrito
5. Centroide e forças distribuídas
6. Forças internas
7. Análise estrutural
8. Momento de inércia de superfícies planas
9. Tensão
10. Deformação
11. Torção em eixos circulares
12. Flexão pura
13. Flambagem de colunas
14. Noções de dinâmica de corpos rígidos

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O programa será apresentado em aulas expositivas e aulas de discussão e resolução de problemas.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. É regulamentada pela Resolução número 17/CUn/97 de 30 de setembro de 1997 (disponível em goo.gl/dhqv6k).

1. Frequência

Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Art. 69, §2º da Res. nº 17/CUn/97).

2. Aproveitamento nos estudos

Serão realizadas 3 (três) provas individuais, escritas e sem consulta (*P1*, *P2* e *P3*). As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma. Ao aluno que não comparecer às avaliações será atribuída nota 0 (zero) (Art. 70, §4º da Res. nº 17/CUn/97). A média final (*MF*) será calculada como a média aritmética das notas obtidas nas provas escritas:

$$MF = \frac{P1+P2+P3}{3}$$

A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero) ($MF \geq 6,0$) (Art. 72 da Res. nº 17/CUn/97). O aluno com frequência suficiente (ou seja, maior ou igual a 75%) e média das notas de avaliações (MF) do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (recuperação REC) (Art. 70, §2º da Res. nº 17/CUn/97). O aluno enquadrado nesse caso terá sua nota final (NF) calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações semestrais (MF) e a nota obtida na recuperação (REC) (Art. 71, §3º da Res. nº 17/CUn/97):

$$NF = \frac{MF+REC}{2}$$

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 (três) dias úteis (Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97).

Abaixo estão listados os conteúdos das avaliações, que poderão ser alterados de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma (seguem a numeração da seção VIII – do Conteúdo Programático – acima).

Prova P1 (10/04/2017): seções 1 a 4

Prova P2 (17/05/2017): seções 5 a 8

Prova P3 (03/07/2017): seções 9 a 14

Recuperação REC (05/07/2017): todas as seções

XI. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO(S)
1ª	06/03 a 11/03/2017	Estática de partículas
2ª	13/03 a 18/03/2017	Sistemas equivalentes de forças
3ª	20/03 a 25/03/2017	Sistemas equivalentes de forças
4ª	27/03 a 01/04/2017	Equilíbrio de corpos rígidos
5ª	03/04 a 08/04/2017	Aniversário da Cidade; Atrito
6ª	10/04 a 15/04/2017	Prova P1; Centroide e forças distribuídas
7ª	17/04 a 22/04/2017	Centroide e forças distribuídas
8ª	24/04 a 29/04/2017	Centroide e forças distribuídas; Forças internas
9ª	01/05 a 06/05/2017	Dia do Trabalhador; Forças internas
10ª	08/05 a 13/05/2017	Análise estrutural
11ª	15/05 a 20/05/2017	Momento de inércia de superfícies planas; Prova P2
12ª	22/05 a 27/05/2017	Tensão
13ª	29/05 a 03/06/2017	Tensão; Deformação
14ª	05/06 a 10/06/2017	Deformação
15ª	12/06 a 17/06/2017	Torção em eixos circulares
16ª	19/06 a 24/06/2017	Flexão Pura
17ª	26/06 a 01/07/2017	Flambagem de colunas; Noções de dinâmica de corpos rígidos
18ª	03/07 a 08/07/2017	Prova P3; Recuperação REC

DIAS NÃO LETIVOS NO SEMESTRE

03/04/2017	Aniversário da Cidade (Campus de Araranguá)
14/04/2017	Sexta Feira Santa

15/04/2017	Dia não letivo
21/04/2017	Tiradentes
22/04/2017	Dia não letivo
01/05/2017	Dia do Trabalhador
04/05/2017	Dia da Padroeira da Cidade (Campus de Araranguá)
15/06/2017	<i>Corpus Christi</i>

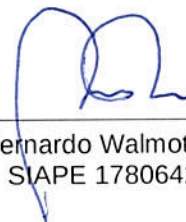
XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. 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.
2. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 552 p.
3. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Estática**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 528 p.
4. HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 608 p.
5. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Estática – vol. I**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 384 p.
6. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica – vol. II**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 540 p.
7. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. **Mecânica dos Materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 616 p.
8. FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 316 p.
9. CRAIG Jr., R. R. **Mecânica dos Materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 570 p.
10. GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Thomson., 2011. 880 p.

OBS.: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD/DVD, disponíveis para consultas em sala.



Prof. Bernardo Walmott Borges
SIAPE 1780642

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em ___/___/___

Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em ___/___/___



Prof. Dr. Carlos Azevedo
Professor Adjunto
SIAPE: 1680881
UFSC Campus Araranguá