



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CAMPUS ARARANGUÁ (ARA)
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016.1

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 ARA313 / ARA313	-	

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 justifica-se 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. Centro de gravidade e centroide
6. Análise de estruturas
7. Momento de inércia de superfícies
8. Conceito de tensão
9. Tensão e deformação em carregamento axial
10. Torção
11. Flexão pura
12. Análise e projetos de vigas em flexão
13. Flambagem de colunas
14. Noções de cinemática e 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 http://www.ufsc.br/paginas/downloads/UFSC_Resolucao_N17_CUn97.pdf).

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 (13/04/2016): seções 1 a 4

Prova P2 (25/05/2016): seções 5 a 8

Prova P3 (18/07/2016): seções 9 a 14

Recuperação REC (20/07/2016): todas as seções

XI. CRONOGRAMA

AULA (Semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	14/03 a 19/03/2016	Estática de partículas
2ª	21/03 a 26/03/2016	Sistemas equivalentes de forças
3ª	28/03 a 02/04/2016	Sistemas equivalentes de forças
4ª	04/04 a 09/04/2016	Equilíbrio de corpos rígidos
5ª	11/04 a 16/04/2016	Atrito; Prova P1
6ª	18/04 a 23/04/2016	Centroides e centros de gravidade
7ª	25/04 a 30/04/2016	Centroides e centros de gravidade
8ª	02/05 a 07/05/2016	Análise de estruturas; Campus Araranguá: aniversário da cidade
9ª	09/05 a 14/05/2016	Momento de inércia de superfícies
10ª	16/05 a 21/05/2016	Conceito de tensão
11ª	23/05 a 28/05/2016	Conceito de tensão; Prova P2
12ª	31/05 a 04/06/2016	Tensão e deformação em carregamento axial
13ª	06/06 a 11/06/2016	Tensão e deformação em carregamento axial
14ª	13/06 a 18/06/2016	Torção
15ª	20/06 a 25/06/2016	Flexão Pura
16ª	27/06 a 02/07/2016	Flexão Pura; Análise e projetos de vigas em flexão
17ª	04/07 a 09/07/2016	Análise e projetos de vigas em flexão
18ª	11/07 a 16/07/2016	Flambagem de colunas; Noções de cinemática e dinâmica de corpos rígidos
19ª	18/07 a 23/07/2016	Prova P3; Recuperação REC

FERIADOS NO SEMESTRE	
24/03/2016	Dia não letivo
25/03/2016	Sexta-feira Santa (feriado nacional)
26/03/2016	Dia não letivo
03/04/2016	Campus Araranguá: aniversário da cidade (feriado municipal)
21/04/2016	Tiradentes (feriado nacional)
22/04/2016	Dia não letivo
23/04/2016	Dia não letivo
01/05/2016	Dia do Trabalhador (feriado nacional)
04/05/2016	Campus Araranguá: dia da padroeira da cidade (feriado municipal)
26/05/2016	Corpus Christi (feriado nacional)
27/05/2016	Dia não letivo
28/05/2016	Dia não letivo

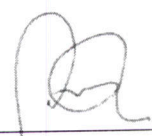
XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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: LTC, 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.

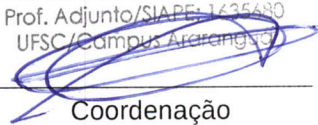

 Prof. Bernardo Walmott Borges
 SIAPE 1780642

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em 24, 02, 2016



Chefia

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em 26/02/16

Anderson Luiz Fernandes Perez, Dr.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1435480
UFSC/Campus Araranguá


Coordenação