



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

SEMESTRE 2015.1

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 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 (13/04/2015): seções 1 a 4

Prova P2 (25/05/2015): seções 5 a 8

Prova P3(13/07/2015): seções 9 a 14

Recuperação REC (15/07/2015): todas as seções

XI. CRONOGRAMA

AULA (Semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	09/03 a 14/03/2015	Estática de partículas
2ª	16/03 a 21/03/2015	Sistemas equivalentes de forças
3ª	23/03 a 28/03/2015	Sistemas equivalentes de forças
4ª	30/03 a 04/04/2015	Equilíbrio de corpos rígidos
5ª	06/04 a 11/04/2015	Equilíbrio de corpos rígidos; Atrito
6ª	13/04 a 18/04/2015	Prova P1; Centroides e centros de gravidade
7ª	20/04 a 25/04/2015	Dia não letivo; Centroides e centros de gravidade
8ª	27/04 a 02/05/2015	Análise de estruturas
9ª	04/05 a 09/05/2015	Dia da padroeira de Araranguá; Análise de estruturas
10ª	11/05 a 16/05/2015	Momento de inércia de superfícies
11ª	18/05 a 23/05/2015	Conceito de tensão
12ª	25/05 a 30/05/2015	Prova P2; Tensão e deformação em carregamento axial
13ª	01/06 a 06/06/2015	Tensão e deformação em carregamento axial
14ª	08/06 a 13/06/2015	Torção; Flexão Pura
15ª	15/06 a 20/06/2015	Flexão Pura
16ª	22/06 a 27/06/2015	Análise e projetos de vigas em flexão
17ª	29/06 a 04/07/2015	Análise e projetos de vigas em flexão; Flambagem de colunas
18ª	06/07 a 11/07/2015	Noções de cinemática e dinâmica de corpos rígidos
19ª	13/07 a 18/07/2015	Prova P3; Recuperação REC

FERIADOS NO SEMESTRE

03/04/2015	Aniversário de Araranguá (feriado municipal); Paixão de Cristo (feriado nacional)
20/04/2015	Dia não letivo
21/04/2015	Tiradentes (feriado nacional)
01/05/2015	Dia do trabalhador (feriado nacional)
02/05/2015	Dia não letivo
04/05/2015	Dia da padroeira de Araranguá (feriado municipal)
04/06/2015	Corpus Christi (feriado nacional)
05/06/2015	Dia não letivo
06/06/2015	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: 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 vol. I – Estática**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 384 p.
6. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia vol. II – Dinâmica**. 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



Prof. Dr. Ellane Pozzebon
Professor Adjunto
SIAPE: 1680881
UFSC Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em 08/05/15