

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SUBSEQUENTE
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	
Código:	SMEC.07
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 80 h CH Prática: 0 h
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	SMEC.02
Semestre:	2
Nível:	Médio/Técnico
EMENTA	
Introdução a Estática; Tensão e Deformação; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Tensões Axiais; Torção; Flexão.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudar o comportamento físico de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos submetidos a forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado • Aplicar o conhecimento das resistências dos materiais e propriedades em situações práticas. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I. Introdução a Estática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema Internacional de Medidas; - Terceira Lei de Newton; - Diagramas de Corpo Livre; - Equilíbrio de Forças; - Vínculos Estruturais; <p>UNIDADE II. Tensão e Deformação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito de tensão (Normal e Cisalhamento); - Tensão normal média (Tração e Compressão); - Tensão de cisalhamento média (Simples e Duplo); - Tensão Admissível e Fator de Segurança; - Conceito de Deformação (Normal e Cisalhamento). <p>UNIDADE III. Propriedades Mecânicas dos Materiais</p>	

- Ensaio de Tração e compressão;
- Diagrama tensão x deformação;
- Lei de Hooke;
- Coeficiente de Poisson;
- Diagrama tensão x deformação de cisalhamento;

UNIDADE IV. Tensões Axiais (Tração e Compressão)

- Carregamento Axial de tração e compressão;
- Esforços internos;
- Deformação elástica de um elemento submetido à carga axial;
- Coeficiente de Dilatação Linear.

UNIDADE V. Torção

- Definição de Torque Interno;
- Deformação por torção de eixo circular;
- Equação da Torção;
- Transmissão de potência;
- Ângulo de torção.

UNIDADE VI. Flexão

- Diagrama de força cortante e momento fletor;
- Método gráfico para construir diagramas de força cortante e momento fletor;
- Deformação por flexão de um elemento reto;
- Formula da flexão.

METODOLOGIA DE ENSINO

Disciplina ministrada através de aulas expositivas teóricas sobre os assuntos, explicando os principais conceitos de análise de esforços em máquinas e estruturas, a tensão aplicada e sua resposta mecânica por meio da deformação e principais propriedades.

RECURSOS

Quadro, pincéis, ferramentas de e-learning, projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

No processo de avaliação da aprendizagem serão aplicados testes de conhecimento baseado no conteúdo das aulas ministradas, bem como lista de exercícios a serem resolvidas. Espera-se que o aluno demonstre conhecimentos em identificar as principais solicitações mecânicas ocorrentes em situações reais, bem como projetar e/ou especificar materiais e/ou elementos mecânicos adequados. Nesse processo, serão avaliados os seguintes critérios: participação, organização, criatividade e interesse nos temas propostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2009. 670p. ISBN: 9788543024998
2. BEER, Ferdinand P. **Resistência dos materiais**. 3º ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. 1255p. ISBN: 9788534603447
3. MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19ª ed. São Paulo: Érica, 2012. 376p. ISBN: 9788571946668

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros** 9ª ed. São Paulo, SP. Porto Alegre : AMGH, 2013. 622p. ISBN: 9788580550467.
2. FRANÇA, L. N. F. MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 2ª ed. Edgard Blücher, 2009. 235p. ISBN: 9788521203414.
3. CALLISTER Jr., William D. **Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 8ª ed.. Rio de Janeiro, RJ. LTC, 2012. ISBN: 9788521621249.
4. GARCIA, Amauri. **Ensaio dos Materiais**. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 365p. ISBN: 9788521620679.
5. TIMOSHENKO, Stephen P. **Mecânica dos Sólidos** 4ªed Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 256p. ISBN: 8521602472.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
