

DISCIPLINA: Fundamentos de Resistência dos Materiais	CÓDIGO: 2EM.004
---	------------------------

VALIDADE: a partir de fevereiro/2015.

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Ensaio mecânicos em materiais; teoria da elasticidade; torção, flexões e tensões; solicitações normais.

Cursos	Período	Eixo	Obrigat.	Optativa
Engenharia Elétrica	4º	Fundamentos Gerais da Engenharia Elétrica	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Elétrica (DEE)/Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica (CCEE)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Física I	2DB.019
Co-requisitos	-
Disciplinas para as quais é pré-requisito	-
Disciplinas para as quais é co-requisito	-
-	-
-	-

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Calcular o módulo da resultante de forças nos elementos de máquinas;
2	Calcular a direção da resultante de forças nos elementos de máquinas;
3	Analisar os diagramas das tensões de tração, compressão, cisalhamento e torção;
4	Analisar os elementos de máquinas submetidos a esforços de tração, compressão, cisalhamento e torção;
5	Dimensionar os elementos de máquinas submetidos aos esforços de tração, compressão, cisalhamento e torção;
6	Calcular a força necessária à prensa para abrir furos em chapas;
7	Dimensionar juntas rebitadas carregadas com carregamentos concêntricos;

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Vetores: - Definições - aplicação - ponto de aplicação. - Módulo ou intensidade – direção – sentido – operações com vetores – módulo da resultante de dois vetores – direção da resultante – exercícios.	04
2 Estática: - Definições - aplicação – princípio de equilíbrio de duas forças - Princípio da ação e da reação. - Princípio de forças concorrentes num plano – polígonos de forças – método das projeções – Método das projeções – métodos dos momentos – Exercícios.	04
3 Tração e Compressão: - Definição – aplicação – tensão normal – módulo de elasticidade longitudinal – deformação – alongamento – encurtamento – tensão de escoamento – tensão de ruptura – coeficiente de segurança – equação de dimensionamentos – exercícios.	06
4 Cisalhamento: - Definição – aplicação – tensão de cisalhamento - diagrama das tensões de cisalhamento – módulo de elasticidade transversal – distorção de fibras - equações de dimensionamento – exercícios.	04
5 Furos em Chapas: - Definição – aplicação – prensa – funcionamento da prensa – tensão de ruptura do cisalhamento – força necessária à prensa para abrir furos em chapas – equações – exercícios.	02
6 Juntas Rebitadas: - Definição – aplicação – montagem – tensão admissível ao cisalhamento nos rebites - tensão de ruptura ao cisalhamento nos rebites – dimensionamento dos rebites – exercícios.	02
7 Juntas Soldadas: - Definição – aplicação – montagens – junta soldada de topo – junta soldada lateralmente – juntas soldadas de topo e lateral – equações de dimensionamento – exercícios.	04
8 Torção Simples: - Definição – aplicação – montagens – momento de torção – tensão de cisalhamento – ângulo de torção – diagrama das tensões – equações de dimensionamento – exercícios.	04
Total	30



Bibliografia Básica

1	BEER, Ferdinand Pierre <i>et al.</i> Mecânica dos Materiais . 5ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. XIX, 799 p. ISBN 9788563308238
2	HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . 7ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053736
3	TIMOSHENKO, S.P. Resistência dos Materiais . 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1969. 969 p.

Bibliografia Complementar

1	BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática . Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. xxi, 622 p. ISBN 9788580550467
2	CRAIG, Roy R. Mecânica dos materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2003. xiii, 552 p. ISBN 8521613326
3	GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . São Paulo: Cengage Learning, c2010. xx, 858 p. ISBN 9788522107988
4	HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. xiv, 512 p. ISBN 9788576058151
5	NASH, W. A. Resistência dos Materiais . 3. ed. São Paulo: Mc Grow – Hill, 1990. 521 p.