

**Informações do Plano de Ensino:**

Código: EMC5110  
Disciplina: Laboratório em Propriedades Mecânicas  
Horas/Aula: 54  
Emitido em: 13/11/2015

<b>Item do Plano de Ensino</b>	<b>Descrição</b>
Objetivos	Propiciar ao aluno um maior contato com os instrumentos de medição e com diversos equipamentos da área de sólidos e materiais. Permitir um contato direto com os fenômenos físicos, complementando o aprendizado teórico. Aumentar o entendimento da necessária ligação entre estes fenômenos e os modelos teóricos utilizados em sala de aula.
Ementa	Medição de grandezas físicas como resistência à tração, deformação elástica e plástica de materiais. Estudo e execução de experimentos em mecânica dos sólidos e materiais de construção mecânica. Cálculo de constantes elásticas, ductilidade, tenacidade, resistência ao impacto, vida sob fadiga. Resistência à flexão para sólidos frágeis.
Programa	1 AULA DE APRESENTAÇÃO. 1 AULA DE PROVA. 16 AULAS DE EXPERIMENTOS. LISTA DOS QUATRO GRUPOS DE EXPERIMENTOS:I - PROPRIEDADES MECÂNICAS 1 - Ensaio de tração. Curva de engenharia e curva real. 2 - Determinação de propriedades a partir das curvas. 3 - Ensaio de dureza. 4 - Ensaio de tenacidade. Charpy. TTDF. 5 - Ensaio de flexão. Material dútil, material frágil. 6 - Ensaio de fadiga flexão plana.II - EXTENSOMETRIA 7 - Princípios, tipos, ponte de Wheatstone. Montagem de uma PW. 8 - SG em análise experimental de tensões. Viga, reservatório pressurizado. 9 - SG em transdutores. Força, momento, pressão, aceleração, temperatura. 10 - Aplicação de SG em peça real. Uso SCAD.III - DINÂMICA 11 - Vibração livre de sistema viga/massa. Análise da onda, frequência. 12 - Vibração forçada. Sistema 2GDL.IV - MECÂNICA DOS SÓLIDOS 13 - Polígono de forças, equilíbrio. Reações. Treliça, tração/compressão. 14 - Flexão. Problema isostático, hiperestático. 15 - Torção de seções abertas e fechadas. Centro de torção. 16 - Estabilidade de colunas, vigas e placas.
Metodologia	Previamente a cada experimento, será apresentado em aula um sumário da teoria concernente, com indicações da bibliografia onde o aluno deverá fazer estudos complementares. As atividades experimentais serão do tipo demonstrativas, realizadas pelo professor, com o auxílio de um técnico ou bolsista, quando disponível.
Avaliação	Execução de relatório em sala de aula Execução de uma avaliação escrita sobre os experimentos em geral.

Referências:

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
ROSA, E. da	Apostila de Extensometria	Não Disponível	2003
ROSA, E. da	Apostila de Fadiga	Não Disponível	2003
BROEK, D.	Elementary Engineering Fracture Mechanics	Martinus Nijhoff	1987
FUCHS, H. O.; Stephem, R. I.	Metal Fatigue in Engineering	.John Wiley	1980
DIETER, G. E.	Metalurgia Mecânica, 2 ed.	Guanabara Dois	1981
JUVINALL, R. C.	Stress, Strain and Strength	Mc Graw-Hill	1967