

Curso: <b>ENGENHARIA MECÂNICA</b>	
Unidade Curricular: <b>ENSAIOS DOS MATERIAS</b>	
Professor(es): Andre Hemerly Maia / Antônio Carlos Barbosa Zancanella	
Período Letivo: <b>4º</b>	Carga Horária: <b>45 horas</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>Geral:</b> Conhecer métodos de avaliação de propriedades mecânicas dos materiais.</p> <p><b>Específicos:</b> Avaliar resistência mecânica e ductilidade por ensaios de tração e de torção. Avaliar a dureza dos materiais e diferenciar os diversos métodos de ensaios de dureza. Avaliar a resistência à fadiga de materiais. Avaliar a ductilidade de produtos acabados por ensaio de dobramento.</p>	
<b>EMENTA</b>	
Importância dos ensaios dos materiais. Ensaio de tração. Ensaio de dureza. Ensaio de impacto. Ensaio de dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de fadiga. Ensaio de estampabilidade.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>Carga Horária</b>
<p><b>1 – IMPORTÂNCIA DOS ENSAIOS DOS MATERIAIS:</b></p> <p>1.1 – Introdução dos ensaios dos materiais.</p> <p>1.2 – Normatização dos ensaios dos materiais.</p>	3h
<p><b>2 – ENSAIO DE TRAÇÃO:</b></p> <p>2.1 – Generalidades do ensaio.</p> <p>2.2 – Curva de engenharia de tensão trativa e deformação.</p> <p>2.3 – Curva real de tensão trativa e deformação.</p> <p>2.4 – Propriedades mecânicas obtida via ensaio (módulo de Young, limite Jonhson, limite de escoamento, limite n, limite de resistência, limite de ruptura, resiliência, tenacidade e ductilidade).</p>	15h
<p><b>3 – ENSAIO DE DUREZA:</b></p> <p>3.1 – Generalidades do ensaio.</p> <p>3.2 – Dureza Brinell.</p> <p>3.3 – Dureza Rockwell.</p> <p>3.4 – Dureza e microdureza Vickers.</p> <p>3.5 – Dureza Shore.</p>	12h

<b>4 – ENSAIO DE IMPACTO:</b>		
4.1 – Tipos de ensaios de impacto.		3h
4.2 – Transição dúctil-frágil.		
4.3 – Resultados obtidos no ensaio de impacto.		
<b>5 – ENSAIO DE DOBRAMENTO:</b>		
5.1 – Generalidades do ensaio.		3h
5.2 – Configurações do ensaio.		
<b>6 – ENSAIO DE TORÇÃO:</b>		
6.1 – Generalidades do ensaio.		3h
6.2 – Propriedades mecânicas obtida via ensaio.		
6.3 – Aspecto da fratura dos corpos de prova na torção.		
<b>7 – ENSAIO DE FADIGA:</b>		
7.1 – Generalidades e definições.		6h
7.2 – Curva tensão-número ciclos (curva S-N).		
7.3 – Métodos gráficos para ensaio.		
<b>Total</b>		<b>45</b>
<b>METODOLOGIA</b>		
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.		
<b>RECURSOS</b>		
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.		
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>Critérios</b>	<b>Instrumentos</b>	
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. <b>Ensaio dos materiais</b> . Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2000.		
SOUZA, Sérgio Augusto de. <b>Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.		
DAVIM, J. Paulo; MAGALHÃES, A. G. <b>Ensaio mecânicos e tecnológicos</b> . 3. ed. Porto: Publindústria, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee (Dir.). **ASM handbook**: volume 8 : Mechanical testing and evaluation. Ohio: ASM International, c2000.

KOMVOPOULOS, Kyriakos. **Mechanical testing of engineering materials**. [S.l.]: Cognella, c2011.

DOWLING, Norman E. **Mechanical behavior of materials**: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 4. ed. Essex, UK: Pearson Education Limited, c2013.

SURYANARAYANA, C. **Experimental techniques in materials and mechanics**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011.

YANG, Fuqian; LI, James C. M. (Editor). **Micro and nano mechanical testing of materials and devices**. Estados Unidos: Springer, 2008.