

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA				PRÉ-REQUISITOS
Engenharia Metalúrgica		Propriedades Mecânicas				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		GMECAR1502 – Resist. dos Materiais I
GMETAR 1606	6º	2019	2º			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA					
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			
	4	0	0	72		

EMENTA

Introdução aos ensaios mecânicos. Ensaio de Tração, Dureza, Compressão, Impacto, Dobramento, Flexão, Torção, Fadiga e Fluência: principais ensaios e propriedades mecânicas obtidas, influência dos parâmetros de ensaio nas propriedades mecânicas, influência da microestrutura e condição inicial do material, etc.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaaios mecânicos de materiais metálicos**: fundamentos teóricos e práticos. 5.ed. São Paulo: E. Blucher, c1982. 286 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8521200129; 9788521200123 (broch.).
2. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaaios dos materiais**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xvi, 365 p., il. Bibliografia: p.318-323. ISBN 9788521620679 (Broch.).
3. SCHÖN, C. G. **Mecânica dos Materiais, Fundamentos e Tecnologia do Comportamento Mecânico**, 1ª ed. CAMPUS, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p., il., algumas color. ISBN 9788521621249 (Broch.).
2. DIETER, G. E. **Metalurgia Mecânica**, 2ªed. Guanabara Dois, 1991.
3. MEYERS, M.; CHAWLA, K. **Mechanical Behavior of Materials**, 2ª ed. Cambridge, 2008.
4. PADILHA, Angelo Fernando, 1951-. **Materiais de engenharia**: microestrutura e propriedades. [São Paulo]: Hemus, c2007. 349 p., il. ISBN 8528904423 (Broch.).
5. CHIAVERINI, V. **Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas**, 7ª ed, v. 1. ABM, 1996.

OBJETIVOS GERAIS

Diferenciar os principais ensaios mecânicos e propriedades obtidas. Discutir e comparar o comportamento mecânico dos materiais metálicos e sua relação com a estrutura e a microestrutura. Compreender os conceitos de resistência mecânica, tenacidade, dureza, resistência à fadiga e à fluência. Aprender como localizar dados relevantes sobre o comportamento mecânico de materiais específicos.

METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> - exposição didática com a participação dos alunos. - debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais e revistas especializadas) e prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas discursivas (sem consulta), listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA	
1 - INTRODUÇÃO AOS ENSAIOS MECÂNICOS DE METAIS E NOÇÕES GERAIS	5.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (velocidade do ensaio, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de compressão
2 - ENSAIO DE DUREZA	6 – ENSAIO DE FLUÊNCIA
2.1 – Principais tipos de ensaios de dureza	6.1 – A prática do ensaio de fluência e propriedades mecânicas avaliadas
2.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural na dureza obtida de um metal	6.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de fluência
2.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (tempo de ensaio, carga de ensaio, temperatura, etc) na dureza de um metal	6.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (carga, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de fluência
3 - ENSAIO DE TRAÇÃO	7 – ENSAIO DE FADIGA
3.1 – A prática do ensaio de tração e propriedades mecânicas avaliadas	7.1 – A prática do ensaio de fadiga e propriedades mecânicas avaliadas
3.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de tração	7.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de fadiga
3.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (velocidade do ensaio, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de tração	7.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (ciclos, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de dureza.
4 - ENSAIO DE IMPACTO	8 – ENSAIO DE TORÇÃO
4.1 – A prática do ensaio de impacto e propriedades avaliadas	8.1 – A prática do ensaio de torção e propriedades mecânicas avaliadas
4.2 - Principais tipos de ensaios de impacto	8.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de torção
4.3 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de impacto	8.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (velocidade do ensaio, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de torção
4.4 – Influência dos parâmetros de ensaio (energia inicial, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de impacto	9 – ENSAIO DE FLEXÃO E DOBRAMENTO
5 – ENSAIO DE COMPRESSÃO	9.1 – A prática do ensaio de flexão e dobramento, e propriedades mecânicas avaliadas
5.1 – A prática do ensaio de compressão e propriedades mecânicas avaliadas	9.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrutural nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de flexão e dobramento
5.2 – Influência da microestrutura e do condicionamento microestrut. nas propriedades mecânicas avaliadas pelo ensaio de compressão.	9.3 – Influência dos parâmetros de ensaio (distância entre os apoios, carga, temperatura, etc) nas propriedades avaliadas com o ensaio de dobramento e flexão.