

Ensaios Mecânicos dos Materiais / Período: 1

Professor: Otto Henrique Cezar e Silva (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaios de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de dureza. Ensaios de impacto. Ensaio de fadiga e propagação de trincas por fadiga. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaios não destrutivos.

Habilidades:

Habilidade para conduzir e interpretar diferentes tipos de ensaios mecânicos, como tração, compressão, flexão, torção, dureza, impacto, fadiga, tenacidade à fratura, e fluência.

Capacidade para realizar ensaios de torção, essenciais para avaliar a resistência de materiais a cargas de torção.

Conhecimento e habilidade em técnicas não destrutivas, como ultrassom, radiografia, partículas magnéticas, líquidos penetrantes, para avaliar integridade estrutural sem danificar o material.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

NOÇÕES PRELIMINARES

Importância dos ensaios mecânicos

Tipos de ensaios mecânicos e classificação

Normas Técnicas

ENSAIOS DESTRUTIVOS 1

Ensaio de tração

Ensaio de compressão

Ensaio de dureza

ENSAIOS DESTRUTIVOS 2

Ensaio de flexão

Ensaio de dobramento

Ensaio de fluência

ENSAIOS DESTRUTIVOS 3

Ensaios de tenacidade à fratura

Ensaio de fadiga

Ensaio de propagação de trincas por fadiga

ENSAIOS DESTRUTIVOS 4

Ensaio de torção

Ensaio de impacto

Ensaio de cisalhamento

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

Ensaios de Raio X e Raios γ

Ensaio de Ultrassom

Ensaios por partículas magnéticas

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

AMAURI, G.; ALVARES, S.J.; DOS, S.C.A. Ensaios dos Materiais, 2a edição. São Paulo: Grupo GEN, 2012. 978-85-216-2114-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2114-0/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

MENDES, Cláudia; DA SILVEIRA, Aline. Ensaios mecânicos. Porto Alegre: Grupo A, 2014. 9788595025028. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025028/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

BEER, Ferdinand, et al. Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: Grupo A, 2015. 9788580554991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554991/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

Bibliografia Complementar:

CALLISTER, William; RETHWISCH, David G. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 9a edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. 9788521632375. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632375/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

ASKELAND, D.R.; WRIGHT, W.J. Ciência e engenharia dos materiais - Tradução da 4a edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. 9788522128129. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128129/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

STEIN, Tiago et al. R. Tecnologia dos materiais. Porto Alegre: Grupo A, 2019. 9788595022355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022355/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

CALLISTER, William. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. São Paulo: Grupo GEN, 2020. 9788521637325. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637325/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

NEWELL, James. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. São Paulo: Grupo GEN, 2010. 978-85-216-2490-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2490-5/>. Acesso em: 05 Jul 2021.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Ipatinga/MG - 22 de Abril de 2025

Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica