

Mecânica dos Sólidos II / Período: 6

Professor: Fernando Geraldo Simão (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Estudo das tensões e deformações nas vigas. Vigas compostas. Princípio de superposição de efeitos, vigas e eixos estaticamente indeterminados. Estado plano de tensões. Tensões provocadas por cargas combinadas. Linha elástica. Flambagem de barras. Métodos de energia: princípio dos trabalhos virtuais; energia de deformação. Critérios de resistência.

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:

MOMENTOS FLETORES EM VIGAS RETAS

Introdução
Deslocamento de vigas retas devido à flexão
Flambagem de Colunas

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS RELACIONADOS AO EQUILÍBRIO ESTRUTURAL

Introdução
Métodos de Energia
Teorema de Castigliano
Teorema dos Trabalhos Mínimos

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE COMPORTAMENTOS ESTRUTURAIS COMPLEXOS

Introdução
Introdução ao método dos elementos finitos

MOMENTOS FLETORES EM VIGAS CURVAS

Introdução
Vigas Curvas
Deslocamento sob diversas formas de solitação

COMPORTAMENTO DE CORPOS SÓLIDOS SOB A AÇÃO DE FORÇAS EXTERNAS

Introdução
Cilindro de paredes grossas
Discos Girantes

BANCOS DE DADOS PARA GEOPROCESSAMENTO

Introdução
Flexão oblíqua
Centro de Cisalhamento
Vigas sobre funções elásticas

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: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

POPOV, Egor P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Editora Blucher, 1978. E-book. ISBN 9788521214243. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214243/>. Acesso em: 03 set. 2024.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. **Resistência dos Materiais**. Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788521637783. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637783/>. Acesso em: 03 set. 2024.

EDMUNDO, Douglas A. **Resistência dos materiais aplicada**. Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788569726852. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726852/>. Acesso em: 03 set. 2024.

Bibliografia Complementar:

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. **Fundamentos de Resistência dos Materiais**. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632627. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632627/>. Acesso em: 03 set. 2024.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais** - 20ª Edição Revisada. Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788536528564. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>. Acesso em: 03 set. 2024.

ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. **Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações**, 4ª edição. Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-216-2922-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2922-1/>. Acesso em: 03 set. 2024.

BEER, Ferdinand P. **Mecânica dos materiais**. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786558040095. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040095/>. Acesso em: 03 set. 2024.

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais** - Tradução da 8ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522124145. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/>. Acesso em: 03 set. 2024.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 23 de Abril de 2025



Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica