

Resistência dos Materiais Aplicada / Período: 2

Professor: Fernando Geraldo Simão (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Carregamentos ou Cargas Combinadas, Projetos de Vigas e Eixos, Deflexão das Vigas por Integração, Métodos de Energia, Flambagem De Colunas e Estudo Das Tensões.

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:

CARREGAMENTOS COMBINADOS

Vasos de pressão de paredes finas;

PROJETOS DE VIGAS

Considerações básicas para o projeto de vigas prismáticas;
Diagramas de Momento Fletor e Força Cortante;
Relações entre Carregamento, Força Cortante e Momento Fletor;
Projeto de vigas prismáticas.

PROJETO DE VIGAS E EIXOS

Dimensionamento de Eixo;
Dimensionamento de Viga.

DEFLEXÃO DAS VIGAS POR INTEGRAÇÃO

Deformação de uma Viga Sujeita a Carregamento Transversal;
Equação da Linha Elástica;
Método da Superposição;
Aplicação da Superposição às Vigas Estaticamente Indeterminadas.

MÉTODOS DE ENERGIA

Trabalho de Deformação;
Trabalho de Deformação Específico;
Trabalho de deformação elástica para tensões normais;
Trabalho de deformação elástica par tensões de cisalhamento;
Carregamento produzido por impacto;
Dimensionamento para carregamento provocado por impacto.

FLAMBAGEM DE COLUNAS

Estabilidade das Estruturas;
Fórmula de Euler para Colunas com Extremidades Articuladas;
Fórmula de Euler para Colunas com Outras condições de Extremidade;
Projeto de Colunas submetidas a carregamento centrado;
Projeto de Colunas submetidas a carregamento excêntrico.

TENSÃO

Estado plano de Tensão;
Tensão máxima de cisalhamento e tensões principais;
Círculo de Mohr.

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:

BEER, Fernand P.; JOHNSTON JR, E. Russell. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 1255p.
HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 7.ed.São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637p.
GERE, James M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Pioneira, 2003. 698 p.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais: para entender e gostar. São Paulo: Blücher, 2008. 236p.
DI BLASI, Clésio Gabriel. Resistência dos materiais. 2.ed. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, 1990. 738p.
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18.ed. São Paulo: Érica, 2007. 360p.
RILEY, William F; STURGES, Leroy D; MORRIS, Don H. Mecânica dos Materiais. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p.
SÁNCHEZ, Emil. Elementos de mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 258 p.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 28 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica