

DISCIPLINA
FUNDAMENTOS DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
CURSO: TECNOLOGIA EM ESTRADAS – 01321
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 0000
CARGA HORÁRIA: 40 HORAS TEÓRICA: 40h PRÁTICA: -
EXTENSÃO: -- PRÁTICA PROFISSIONAL: --
Quantidade de aulas presenciais: 40
Quantidade de aulas referente as atividades não presenciais: 8
CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITO: Física 2
SEMESTRE: 04
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Estática dos Pontos Materiais. Estática dos Corpos Rígidos. Forças Distribuídas e Propriedades Geométricas. Trabalho Virtual e Energia Potencial. Sistemas de forças. Estática dos corpos rígidos. Características geométricas de seção transversal. Ações e solicitações nas estruturas isostáticas.
OBJETIVO
Compreender os conceitos mais importantes da teoria estática, com ênfase nas principais aplicações Tecnologia em Estradas. Estabelecer conceitos e formulações básicas para o conhecimento do comportamento mecânico de materiais, os quais estão associados à análise e ao projeto dos mais variados sistemas estruturais, para atender satisfatoriamente às solicitações de trabalho e às condições de uso a que são submetidos.
PROGRAMA
Unidade 1: Introdução: conceitos básicos, princípios fundamentais, sistema de unidades.
Unidade 2: Estática dos Pontos Materiais: Forças, escalares e vetores. Equilíbrio e Diagrama de Corpo Livre.
Unidade 3: Estática dos Corpos Rígidos: Sistemas de forças, momento, conjugado, resultante do sistema de forças. Apoios e vínculos. Equilíbrio no plano e no espaço.
Unidade 4: Forças Distribuídas e Propriedades Geométricas: Centro de gravidade, centro de massa e centróide de linhas, áreas e volumes. Momentos de inércia, produtos de inércia, rotação de eixos, eixos principais de inércia.
Unidade 5: Esforços internos nas seções: esforço normal, esforço cortante, momento fletor e momento torçor. Tensões e deformações.
Unidade 6: Trabalho e Energia: conceitos básicos, Princípio dos Trabalhos Virtuais: corpos rígidos e sistemas elásticos. Energia potencial: equilíbrio e estabilidade.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: - Aulas expositivas; - Seminários.
RECURSOS
Livro, Apostila, Sites, Data Show
AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Avaliação do conteúdo teórico (provas).
- Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo (relatórios, seminários).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell, Jr. **Resistência dos materiais**. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books do Brasil, 1982. 654 p.

CALLISTER, William D., Jr. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2002. 589 p.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 5.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2006. 670 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUY, A. G. **Ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 435 p.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19. ed. reform. São Paulo: Érica, 2017. 376 p. ISBN 9788571946668.

PARETO, Luis. **Resistência e ciência dos materiais: formulário técnico: tração e compressão - flexão e cisalhamento - torção - resistências compostas - ferros e aços - os metais e suas ligas - materiais não-metálicos - proteção de superfícies e lubrificantes**. São Paulo: Hemus, 2003. 181 p.

POLISSENI, Antonio Eduardo; DEL GIUDICE, Henrique Paiva. **Controle da resistência do concreto (NBR-6118)**. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa, 1985. 11 p.

TIMOSHENKO, Stephen P. **Resistência dos materiais - v.1**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico