



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL		
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 1		CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III E MECÂNICA GERAL		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 5º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: BRENO JOSÉ SANTOS DA SILVA		

EMENTA
Cargas - Tensões e Deformações - Análise de Tensões - Tensões e Deformações devido a solicitações simples: tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção.

OBJETIVOS

Identificar as propriedades mecânicas dos materiais que influenciam no comportamento estrutural. Calcular as tensões e deformações decorrentes dos esforços atuantes - analisar o caminhamento dos esforços nas estruturas - traçar diagramas solicitantes. Introduzir o conceito de dimensionamento, determinando dimensões em elementos estruturais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Propriedades Mecânicas dos Materiais

Conceito de Tensão e Deformação. Tensões Normais e de Cisalhamento

Tensões e Deformações Axiais (ou devido ao Esforço Normal)

- Comportamento Tensão-Deformação; Modelos constitutivos
- Tensões Iniciais e Térmicas
- Tensões em Planos Inclinados; Círculo de MOHR

Análise de Tensões

- Tensões Biaxiais
- Estado Plano de Tensões
- Tensões Principais

Tensões e Deformações em Vigas (ou devido a Momento Fletor e Esforço Cortante)

- Tensões devido à Flexão
- Tensões em vigas compostas de mais de um material
- Equação diferencial da Linha Elástica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil

- Cálculo de deflexões usando o princípio da superposição
- Método das diferenças finitas para cálculo das deflexões

Tensões e Deformações devido à Torção

- Estruturas sujeitas à torção
- Tensões e deformações
- Distribuição de Tensões em seções vazadas

METODOLOGIA DE ENSINO

Durante as aulas serão efetuadas exposições dos assuntos do conteúdo programático apresentado, cabendo os desenvolvimentos que se fizerem necessários, conforme experiência profissional do professor.

- Para todas as unidades didáticas serão efetuados trabalhos de fixação, envolvendo conceitos básicos e exercícios práticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☐ Laboratório
- ☐ Softwares
- ☐ Outros:..

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas e trabalhos individuais na forma de ensino – aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. et. al.. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 7. ed. Livros Técnicos e Científicos, 2010.

NASH, W.A. Resistência dos materiais. São Paulo: Mc Graw Hill, 1982.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P. et. al.. Mecânica dos materiais. 7. ed. Editora Bookman, 2015.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.. Mecânica para engenharia: estática. 7. ed. Editora LTC, 2016.

POPOV, W. Introdução à resistência dos materiais. 1990.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

SCHIEL, Frederico. Resistência dos materiais. Editora Harper e McGraw-Hill do Brasil, 1992.

TIMOSHENKO, S. P. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: LTC. 1989.