



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0644	
PRÉ-REQUISITO: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 5	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50h/a	PRÁTICA: 17 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0 h/a	EXTENSÃO: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: DR. SEBASTIÃO SIMÃO DA SILVA			

EMENTA
--------

Introdução à Teoria da Elasticidade. Critérios de Resistência. Solicitações Compostas. Flambagem de Colunas. Teoremas de Energia. Mecânica dos Fluidos

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral: Conhecer o comportamento mecânico das estruturas e materiais componentes.

Específicos: · Fornecer os fundamentos da transformação de tensões. · Analisar a resposta de uma estrutura isostática, em termos de tensões, quando solicitada por uma combinação de esforços. · Analisar um estado múltiplo de tensão e discutir critérios de resistência para estado plano de tensão. · Determinar a carga crítica de flambagem em barras sob carga axial de compressão. · Utilizar os métodos energéticos e usar os teoremas de energia como forma de calcular deslocamentos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

I. Tensões Compostas: Flexão Composta. Coluna sob Carga Axial Excêntrica. Flexão Oblíqua. Superposição da Tensão de Cisalhamento. Centro de Torção.

II. Critérios de Resistência para Estado Plano de Tensão: Análise Tridimensional de Tensões. Lei de Hooke Generalizada. Critérios de Tresca. Critérios de Von Mises. Critérios de Coulomb. Critérios de Mohr.

III. Flambagem de Colunas: Flambagem em Regime Elástico - Carga de Euler. Índice de Esbeltez. Flambagem em Regime Plástico - NBR 8.800. Flambagem de Madeira.

IV. Deslocamentos em Estruturas Isostáticas: Princípios de D'Alambert. PTV para Corpos Elásticos. Tabela para Calcular

integral M Mds/EI. Variação de Temperatura. Recalque de Apoio. Teoremas Complementares. Betti. Maxwell. 1° e 2° de Castigliano

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Resoluções de exercícios. Aplicações. Discussões em grupo. Pesquisas e debates.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas individuais: Domínio do conteúdo, capacidade de análise crítica, raciocínio lógico e organização. O processo de avaliação considera: participação efetiva do aluno-frequência, pontualidade, participação-leitura prévia de textos, fichamento, resenha, revisão de literatura, análise, produções individuais e coletivas, integração e assiduidade, estudo de caso, seminários.

Valores das Avaliações: A1 = 100 pontos; A2 = 100 pontos; A3 = 100 pontos

Cálculo da média:  $MF = (A1 + A2 + A3)/3$

OBS.: As Listas de Exercícios (LE) e Listas de Exercícios Complementares (LEC) poderão valer pontos de participação.

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

#### Bibliografia Básica:

BEER, F.P ; et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. Mc Graw Hill Education, 2015.

GROEHS, A.G. Resistência dos materiais e vasos de pressão. 1. ed. Editora Unisinos, 2006.

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. Pearson, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais. São Paulo: Blucher, 2008.

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Thomson, 2003.

POPOV, E.P. Introdução à mecânica dos sólidos. Ed. Edgar Blucher.

RILEY, W.F. 2003. Mecânica dos Materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos,

2003. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. Mecânica dos sólidos, vol. 1 e 2. Editora Livros Técnicos Científicos, 1984.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sebastiao Simao da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/01/2024 22:54:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/01/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 524036

Verificador: 940c2ae9d8

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100