



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

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II CÓDIGO DA DISCIPLINA:

PRÉ-REQUISITO: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE:5

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 50h/a PRÁTICA: 17 h/a EaD:

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

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

OBJETIVOS

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. 1º e 2º de Castigliano.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala. Estudos de caso. Trabalhos individuais.

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro

[X] Projetor

[] Vídeos/DVDs

[] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[] Equipamento de Som



INSTITUTO FEDERAL
PARAÍBA
Campus Cajazeiras

Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis,
Cajazeiras, PB, 58900-000
Fone: 3532-4160
campus_cajazeiras@ifpb.edu.br



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

[X] Laboratório de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas

[] Softwares

[] Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Provas individuais avaliando o domínio do conteúdo. Avaliação considera a participação nos estudos de caso e capacidade de análise crítica.

BIBLIOGRAFIA

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.

OBSERVAÇÕES

