



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: Engenharia
Mecânica

Departamento: Departamento de Construções e Estruturas

Disciplina: Resistência dos Materiais
Aplicada

Código: ASL12547

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Pré-requisito: ASL12403

Professor(a): A definir

Matricula: A definir

Titulação: A definir

Semestre Letivo/Ano: 2019.1

Horário: 36M12

1. Ementa:

Projetos de vigas e eixos; deflexão de vigas e eixos, linha elástica, vigas totalmente solicitadas, projeto de vigas prismática, vigas e eixos estaticamente indeterminados, método da integração direta, método dos momentos de áreas, método da superposição, energia de deformação; flambagem, carga crítica, flambagem inelástica, carregamento excêntrico e concêntrico; densidade de energia de deformação; energia de deformação elástica para tensões normais; energia de deformação elástica para tensões de cisalhamento; trabalho e energia devido a uma carga; carga de impacto, teorema de Castigliano; teorema de Castigliano aplicado a treliças e vigas.

2. Objetivo Geral:

Desenvolver competências para soluções de problemas de Engenharia associados a resistência dos materiais aplicadas no âmbito de análise e dimensionamento de projetos estruturais ou de máquinas.

3. Objetivos Específicos:

- I. Desenvolver compreensão profunda sobre as metodologias relacionados a projetos de vigas, eixos e treliças.
- II. Ser capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos para prevenção de falhas de projetos estruturais ou equipamentos mecânicos;
- III. Compreender as teorias elástica e elasto-plásticas para a determinação de vida útil de um componente;
- IV. Adquirir conhecimento sobre os efeitos de solicitações médias sobre materiais.
- V. Desenvolver competências para compreensão do comportamento de estruturas metálicas submetidas a carregamentos.



4. Conteúdo Programático:

(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).

A	C/H
<p>Unidade Temática 1 - Projetos de vigas e eixos; deflexão de vigas e eixos, linha elástica, vigas totalmente solicitadas, projeto de vigas prismática, vigas e eixos estaticamente indeterminados.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	6
<p>Unidade Temática 2 - Método da integração direta, método dos momentos de áreas, método da superposição, energia de deformação.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p>Unidade Temática 3 - Flambagem, carga crítica, flambagem inelástica, carregamento excêntrico e concêntrico.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p>Unidade Temática 4 - Densidade de energia de deformação; energia de deformação elástica para tensões normais; energia de deformação elástica para tensões de cisalhamento.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	12
<p>Unidade Temática 5 - Trabalho e energia devido a uma carga; carga de impacto.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas</p>	12

ferramentas e técnicas.		
Unidade Temática 6 - Teorema de Castigliano; teorema de Castigliano aplicado a treliças e vigas. Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.		6
Carga Horária Total:		60 H
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO		PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE ENSINO
5. Procedimentos Metodológicos: (Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).		
A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos com ênfase em problematização e estudos de casos.		
6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)		
Projetor, pincéis, quadro branco e acessórios.		
7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).		
<ol style="list-style-type: none"> I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula; II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula; III. Assiduidade; IV. Prova escrita em sala de aula. 		
8. Referência Básica HIBBELER, R. C; SILVA, Fernando Ribeiro da (Trad.). Resistência dos Materiais . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. BEER, Ferdinand Pierre; RUSSELL, Johnston Jr., E.; PEREIRA, Celso Pinto Morais. Resistência dos materiais . 3. ed. São Paulo: Pearson Makran Books, 1995. 2004, 2012		
8.1. Referência Complementar NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos Materiais . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.		

Data de emissão: / /

ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)

DATA:

APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO

DATA:

PRESIDENTE DO COLEGIADO:

Docente responsável

Diretor de Curso