



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais	
Código:	IND.021
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: CCN.006 - Física I (S1) CEME.148 - Ciência dos Materiais (S3)	Constitui pré-requisitos para: IND.027 - Sistemas Mecânicos (S5) CEME.151 - Mecânica das Máquinas (S6)
Semestre:	4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Equilíbrio do corpo rígido; Tensão e deformação; Propriedades mecânicas dos materiais; Carregamento axial; Cisalhamento; Transformação de tensão e círculo de Morh; Torção; Flexão de Vigas	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos e formulações básicas de Resistência dos Materiais, relacionando a intensidade da carga, a geometria da estrutura e o comportamento mecânico do material; conhecer e identificar os modos principais de carregamento e aplicar as equações correspondentes à análise e ao projeto de estruturas mecânicas.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. Importância do estudo de resistência dos materiais para a Engenharia; Suposições introduzidas na resistência dos materiais (hipóteses básicas); Classificação das forças externas e carregamentos; Tipos de apoios e tipos de Estruturas (isostática, hipoestática e hiperestática); Equilíbrio de um corpo deformável; Determinação das forças interiores (Método das seções).• UNIDADE II. CARREGAMENTO AXIAL. Tensão normal média, tensão admissível e fator de segurança; Deformação; Diagrama tensão-deformação (Lei de Hooke, coeficiente de Poisson); Deslocamento em membros carregados axialmente; Membro com carga axial estaticamente indeterminado; Tensão térmica.• UNIDADE III. CISALHAMENTO. Conceitos fundamentais; Tensões de cisalhamento, tipos de cisalhamento, tensão admissível no cisalhamento; Deformação no cisalhamento puro; Diagrama tensão x deformação no cisalhamento, Lei de Hooke no cisalhamento; Relação entre as três constantes de elasticidade (E, ν, G); Tensões em planos inclinados; Tensões Máximas normais e de cisalhamento.• UNIDADE IV. TRANSFORMAÇÃO DE TENSÃO. Estado plano de tensões; Equações gerais de transformação; Tensões principais e tensão de cisalhamento máxima; Círculo de Morh;• UNIDADE V. TORÇÃO. Deformação de um eixo circular; Fórmula de torção; Ângulo de torção; Transmissão de potência; Elementos estaticamente indeterminados• UNIDADE VI. FLEXÃO. Diagramas de força cortante e de momento fletor; Método gráfico para construção dos diagramas; Deformação por flexão; Fórmula de flexão	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas teóricas. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
RECURSOS	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
AVALIAÇÃO	
Aplicação de provas e trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 620.112 H624r [Biblioteca Virtual]</p> <p>BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. Resistência dos materiais. 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1982. 620.112 B415r</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>TIMOSHENKO, Stephen P. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: LTC, 1986.</p> <p>TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos materiais - v.1. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1966. 620.112 T585r</p> <p>TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos materiais - v.2. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1966. 620.112 T585r</p> <p>SHAMES, Irving H. Introdução à mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1983.</p> <p>NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos materiais: mais de 600 problemas resolvidos. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 620.112 N253r</p> <p>ROSSI, Carlos Henrique Amaral (Org.). Resistência de materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]</p> <p>PERIÓDICOS SUPLEMENTARES Advanced Engineering Materials. ISSN 1438-1656. Disponível em <https://onlinelibrary-wiley.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/15272648?sid=vendedor%3Adatabase></p>	
Revisão	Data
Rodrigo Freitas	18/09/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____ NOME DO COORDENADOR	_____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017