



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Mecânica das Máquinas	
Código:	CEME.151
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: IND.021 - Resistência dos Materiais (S4)	Constitui pré-requisitos para: MECI057 - Robótica I (S9)
Semestre:	6
Nível:	Graduação
EMENTA	
Etapas de elaboração de projeto de Máquinas; análise de esforços, tensões, deformações e deflexões em elementos de máquina, diagrama do corpo livre, dimensionamento de sistemas mecânicos, potência requerida, eixos e engrenagens, transmissão de potência. Análise de mecanismos.	
OBJETIVOS	
Conhecer e analisar os principais sistemas mecânicos aplicáveis à indústria. Identificar e analisar os esforços e as resistências relativas aos elementos constituintes dos mecanismos e selecionar o tipo de material adequado para os elementos de máquina. Dimensionar adequadamente elementos de motorização, transmissão, eixos e engrenagens, cálculo da potência requerida.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. BASES PRINCIPAIS DO ESTUDO: Metodologia de projetos (fases do projeto); Formulação e cálculo do problema (reconhecimento, identificação); Modelo de engenharia; Fatores de projeto (normas técnicas e critérios de cálculo, coeficientes de segurança, aspectos econômicos); Projeto de Máquinas; Seleção e Especificação de Componentes;. Classificação das Principais Máquinas de Elevação e Transporte• UNIDADE II. VEÍCULOS DE TRANSPORTE: Determinação da Potência de Translação (Cálculo da Resistência ao Movimento, Seleção da Motorização e Freio, Exemplo de Cálculo); Dimensionamento da Estrutura (Definição da Geometria do Veículo, Estimativa do Peso. Condições de Carregamento. Tensões Admissíveis, Exemplo de Cálculo); Projeto do Sistema de Acionamento (Definição do Arranjo do Sistema de Acionamento, Cálculo da Redução, Cálculo dos Elementos da Transmissão, Exemplo de Cálculo).• UNIDADE III. MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO: Meios de Elevação (Elementos de Máquina para Transmissão por Cabos de Aço, Dispositivos destinados ao Manuseio de Carga, Guinchos, Determinação da Potência do Motor do Sistema de Levantamento, Seleção e Dimensionamento dos Componentes Mecânicos da Elevação, Exemplo de Cálculo). Mecanismos de Translação (Potência do Motor de Translação, Arranjo do Mecanismo de Translação, Dimensionamento de Rodas e Trilhos, Exemplo de Cálculo). Estrutura Metálica das Máquinas de Levantamento (Considerações Gerais para Estrutura de Pontes Rolantes, Cargas e Forças, Considerações Básicas para as Tensões Admissíveis, Estrutura da Ponte e do Carro, Exemplo de Dimensionamento da Viga Principal da Ponte Rolante).• UNIDADE IV. TRANSPORTADORES CONTÍNUOS: Transportadores de Correia (Informações Iniciais, Características Básicas da Correia e dos Roletes, Cálculo da Potência de Acionamento,	

<p>Cálculo das Tensões na Correia, Especificação da Correia, Cálculo e Dimensionamento dos Tambores, Esticador do Transportador, Especificação do Conjunto de Acionamento, Especificação dos Freios e Contra Recuo, Projeto da Estrutura do Transportador). Outros Transportadores Contínuos. Exemplo de Dimensionamento de um Transportador.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; aulas práticas (apresentação dos sistemas, seus elementos de máquina, seu cálculo e dimensionamento, ponderações sobre a operação dos mesmos). Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre aplicações e novas tecnologias.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação do conteúdo teórico através de provas e/ou trabalhos</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 621.815 N887p PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. São Paulo: Escola Pro-Tec, 1978. 621.815 P969d PROVENZA, Francesco. Projetista de máquinas. 71.ed. São Paulo: Escola Pro-Tec, 1990. 621.815 P969p PUGLIESE, Márcio; TRINDADE, Diamantino F. Desenho mecânico e de máquinas. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1987. 621.815 P978d</p>	
PERIÓDICOS COMPLEMENTARES	
<p>JSME international journal. Series C, Mechanical systems, machine elements and manufacturing. ISSN 1344-7653. Disponível em <<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jamdsm/-char/ja>> Mechanical systems and signal processing. ISSN 0888-3270. Disponível em <<https://www-sciencedirect.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/mechanical-systems-and-signal-processing>></p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires E. Dinâmica das máquinas. São Paulo: McGraw-Hill, 1974. 621.812 A345d SOUZA, Zulcy de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo 1, base teórica e experimental. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. [Biblioteca Virtual] SOUZA, Zulcy de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo 2, bombas hidráulicas com rotores radiais e axiais. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. [Biblioteca Virtual] SOUZA, Zulcy de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo 3, turbinas hidráulicas com rotores tipo francis. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. [Biblioteca Virtual] SOUZA, Zulcy de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo 4, turbinas hidráulicas com rotores axiais. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. [Biblioteca Virtual] SOUZA, Zulcy de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo 5, ventiladores com rotores radiais e axiais. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. [Biblioteca Virtual]</p>	
Revisão	Data

Rodrigo Freitas	18/05/2018
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

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