



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ**
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Mecânica de Máquinas	CEME.151	4

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
IND.021	MEC1057

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S6

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Conhecer e analisar os principais sistemas mecânicos aplicáveis a 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.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Aulas expositivas e dialogadas; aulas práticas (apresentação dos sistemas, seus elementos de máquina, seu cálculo e dimensionamento, ponderações sobre a operação dos mesmos); Avaliação do conteúdo teórico através de provas e/ou trabalhos.

EMENTA DA DISCIPLINA

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.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. INTRODUÇÃO – BASES PRINCIPAIS DO ESTUDO

1.1. Metodologia de projetos (fases do projeto), 1.2. Formulação e cálculo do problema (reconhecimento, identificação), 1.3. Modelo de engenharia, 1.4. Fatores de projeto (normas técnicas e critérios de cálculo, coeficientes de segurança, aspectos econômicos). 1.2. Projeto de Máquinas, 1.3. Seleção e Especificação de Componentes, 1.4. Classificação das Principais Máquinas de Elevação e Transporte

2. VEÍCULOS DE TRANSPORTE

2.1. Determinação da Potência de Translação (Cálculo da Resistência ao Movimento, Seleção da Motorização e Freio, Exemplo de Cálculo);
2.2. Dimensionamento da Estrutura (Definição da Geometria do Veículo, Estimativa do Peso. Condições de Carregamento. Tensões Admissíveis, Exemplo de Cálculo);
2.3. Projeto do Sistema de Acionamento (Definição do Arranjo do Sistema de Acionamento, Cálculo da Redução, Cálculo dos Elementos da Transmissão, Exemplo de Cálculo).

3. MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO

3.1. 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).

3.2. Mecanismos de Translação(Potência do Motor de Translação, Arranjo do Mecanismo de Translação, Dimensionamento de Rodas e Trilhos, Exemplo de Cálculo).

3.3. 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).

4. TRANSPORTADORES CONTÍNUOS

4.1. Transportadores de Correia(Informações Iniciais, Características Básicas da Correia e dos Roletes, Cálculo da Potência de Acionamento, 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).

4.2. Outros Transportadores Contínuos.

4.3. Exemplo de Dimensionamento de um Transportador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2.ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2007. 931 p. Acompanha CD – Cds 445; 520/529 621.815 N887p

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. 46.ed. São Paulo (SP): Escola Pro-Tec, 1991. Pag. irregular. 621.815 P969d

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo (SP): Escola Pro-Tec, 1978/1989. Pag. irregular. 621.815 P969d

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas**. 71.ed. São Paulo (SP): Escola Pro-Tec, 1990. 621.815 P969p

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas**. São Paulo (SP): Escola Pro-Tec, 1978. 621.815 P969p

PUGLIESE, Márcio; TRINDADE, Diamantino F. **Desenho mecânico e de máquinas**. Rio de Janeiro (RJ): Tecnoprint, 1987. 242 p. 621.815 P978d

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires E. **Dinâmica das máquinas**. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1974. 396 p. 621.812 A345d

Revisão	Data
Flávio Roberto	05/2009

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 23/05/2009

PROFESSOR

PEDAGOGA

COORDENADOR