



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Elementos de Máquinas II

Código da Disciplina: EMC226

Curso: Engenharia Mecânica

Semestre de oferta da disciplina: 7º

Faculdade responsável: Engenharia Mecânica

Programa em vigência a partir de: 2010/1

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

EMENTA:

Engrenagens cilíndricas de dentes retos, cônicos, helicoidais, trens de engrenagens e transmissões flexíveis.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Nacionais):

Fornecer ao aluno noções gerais sobre os principais elementos constitutivos de máquinas. Capacitar o aluno, a dimensionar os principais elementos constitutivos de máquinas em geral. Capacitar o aluno, quanto ao projeto de máquinas. Fornecer ao aluno noções básicas sobre elementos finitos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Trabalhar com ferramentas e conceitos que permitam aos alunos:

- Compreender os conceitos dos principais tipos de sistemas de transmissão de movimento;
- realizar cálculos de esforços aplicados e dimensionados dos elementos de máquinas;
- selecionar componentes de transmissão de movimento utilizados nas máquinas.

CONTEÚDO (Tópicos):

1. ENGRENAGENS

- 1.1. Fabricação de Engrenagens
- 1.2. Usinagem de Engrenagens
- 1.3. Fundição de Engrenagens
- 1.4. Qualidade das Engrenagens
- 1.5. Características Gerais
- 1.6. Tipos de Engrenagens
- 1.7. Relações de Transmissão Indicadas

2. ENG. CILÍNDRICAS DE DENTES RETOS

- 2.1. Características Geométricas
- 2.2. Dimensionamento
- 2.3. Pressão Admissível
- 2.4. Tabela de Dureza Brinell



- 2.5. Módulos Normalizados DIN 780
- 2.6. Resistência à Flexão no Pé do Dente
- 2.7. Carga Tangencial
- 2.8. Carga Radial
- 2.9. Tensão de flexão no Pé do Dente
- 2.10. Fator de Forma
- 2.11. Tabela de Fatores de Serviço
- 2.12. Tensão Admissível
- 2.13. Ângulo de Pressão
- 2.14. Engrenamento com Perfil Cicloidal
- 2.15. Curvatura Evolvente
- 2.16. Dimensionamento de Engrenagens
- 3. ENG. CILÍNDRICAS DE DENTES HELICOIDAIS
- 3.1. Fatores de Características Elásticas
- 4. ENG. CÔNICAS COM DENTES RETOS
- 4.1. Detalhes Construtivos
- 4.2. Dimensionamento
- 4.3. Sequência Construtiva
- 5. TRANSMISSÃO COROA E PARAFUSO SEM FIM
- 5.1. Informações Técnicas
- 5.2. Aplicações na Prática
- 5.3. Grandezas Máximas
- 5.4. Características Geométricas
- 5.5. Reversibilidade
- 5.6. Perfil dos Dentes
- 5.7. Dimensionamento
- 5.8. Esforços na Transmissão
- 6. CABOS DE AÇO
- 6.1. Torção dos Cabos
- 6.2. Alma dos cabos
- 6.3. Classificação Construtiva dos Cabos
- 6.4. Resistência dos Cabos
- 6.5. Cargas de Trabalho e fatores de Segurança
- 6.6. Módulos de Elasticidade de cabos de Aço
- 6.7. Ângulos de Desvio Máximo de um Cabo de Aço
- 6.8. Inspeção e Substituição dos Cabos de Aço em Uso
- 6.9. O que é a Construção de um Cabo de Aço?
- 6.10. O que é Passo de um Cabo?
- 6.11. Como Medir o Diâmetro de um Cabo?
- 6.12. Cuidados para Aumentar a Durabilidade dos Cabos de Aço



6.13. Cuidados de Segurança no Uso dos Cabos de Aço

7. TRANSMISSÕES POR CORRENTE

7.1. Aplicações

7.2. Tipos de Correntes

7.3. Rodas Dentadas para Correntes

7.4. Rendimento

7.5. Dimensionamento

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

As notas terão o valor de 10,0 pontos e serão distribuídos conforme a fórmula abaixo:

$$NOTA_{GX} = PROVA * 0,6 + (TRABALHOS * 0,4)$$

Os trabalhos poderão ser compostos por:

Avaliações surpresa no final da aula.

Lista de exercícios.

Participação em sala de aula.

Avaliação escrita.

Trabalho em grupo/apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas – Uma abordagem integrada**. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.

Melconian, S. **Elementos de Máquinas**. Ed. Érica, 2005.

Nienann, G. **Elementos de Máquinas**, vols. I, II e III. Ed. Edgard Blücher, 1971.

Shigley, J. E. **Elementos de Máquinas**, vols. I, II e III. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1984.

Provenza, F. **Desenhista de Máquinas**. Ed. Escola Protec, 1980.

Alves, F. A. **Elementos Finitos a Base da Tecnologia CAE**. Ed. Érica, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Provenza, F. **Mecânica Aplicada**, vols, I, II e III. Ed. Escola Protec, 1975.

Norton, R. L. **Machine Design – An Integrate Approach**. Ed. Prentice-Hall, 1998.

JUVINALL, **Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas** - Editora LTC.

CUNHA, **Elementos de Máquinas** – Editora LTC.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .



Uni RV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do Saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
Fax: (64) 3611-2204
www.unirv.edu.br

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade