



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Entender o funcionamento dos principais elementos de máquinas responsáveis pela transmissão de potência, projetando e dimensionando elementos formadores de máquinas, suas relações cinéticas e cinemáticas, com análise crítica para entender o funcionamento de máquinas considerando os principais elementos de transmissão de potência. Entender os princípios básicos e fundamentais que permitam ao estudante análise crítica de uma máquina acionada quanto aos seus elementos de transmissão.

2. EMENTA

Mancais de deslizamento. Mancais de rolamento. Correias, Correntes, Cabos de aço móveis. Engrenagens. Freios e embreagens.

3. PROGRAMA

1. Sistemas de Transmissão de potência
 - 1.1 Conceitos principais
 - 1.2 Relação de transmissão
 - 1.3 Conversão de unidades
 - 1.4 Conceito de Máquina Acionada
2. Elementos Flexíveis de Transmissão
 - 2.1. Correias
 - 2.1.1. Princípio de funcionamento
 - 2.1.2. Classificações
 - 2.1.3. Tipos de correias
 - 2.1.4. Relações cinéticas e cinemáticas
 - 2.1.5. Especificação de correias planas e correias trapezoidais
3. Mancais de Rolamento
 - 3.1. Tipos e característica de rolamentos

- 3.2. Capacidade dinâmica de carga e carga dinâmica equivalente
- 3.3. Seleção de rolamentos utilizando a vida nominal.
- 3.4. Correntes
 - 3.4.1. Princípio de funcionamento de uma corrente de rolo cilíndrico
 - 3.4.2. Relações cinéticas e cinemáticas
 - 3.4.3. Relações fundamentais
 - 3.4.4. Especificação de correntes utilizando a ANSI
- 3.5. Cabos de aço
 - 3.5.1. Conceitos e classificações de cabos de aço móveis
 - 3.5.2. Sistema de polias e tambores
 - 3.5.3. Dimensionamento de cabos de aço
- 4. Engrenagens
 - 4.1. Classificação, nomenclatura e relações fundamentais
 - 4.2. Leis do Engrenamento
 - 4.3. Análises Cinéticas e Cinemáticas
 - 4.4. Características de funcionamento de Engrenagens cilíndricas de dentes retos e dentes helicoidais
 - 4.5. Características de funcionamento de Engrenagens cônicas de dentes retos
 - 4.6. Sistema sem-fim/Coroa
 - 4.7. Trens convencionais e trens planetários
 - 4.8. Dimensionamento de engrenagens cilíndricas de dentes retos e dentes helicoidais/AGMA
 - 4.9. Dimensionamento Sem-fim e coroa
- 5. Mancais de Deslizamento e Lubrificação
 - 5.1. Tipos de lubrificação
 - 5.2. Lei de Petroff e Número de Sommerfeld
 - 5.3. Teoria da lubrificação hidrodinâmica
 - 5.4. Dimensionamento de mancais hidrodinâmicos
 - 5.5. Análise de mancais hidrodinâmicos alimentados por pressão externa
- 6. Freios, Embreagens e Acoplamentos
 - 6.1. Princípio de funcionamento, finalidades e tipos
 - 6.2. Freios tipo tambor com sapatas internas e externas
 - 6.3. Freios e embreagens de discos
 - 6.4. Freios e embreagens cônicas
 - 6.5. Freios do tipo cinta

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- JUVINALL, R.C. & Marshek,K.M.; "Fundamentals of Machine Component Design", 2nd Ed.; Wiley, USA.
- NORTON R.L.; Machine Design, 1998, "An Integrated Approach", 2^a Ed., Prentice-Hall,

USA.

SHIGLEY, J.E. & Michke, C.R., 1989, "Mechanical Engineering Design, McGraw-Hill, 5th Ed, USA

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUDYNAS, Richard; NISBETT, J K. Elementos de máquinas de Shigley. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788580555554. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

Catálogos de fabricantes.

Catálogos Cabo de aço - Fabricante CIMAF, 2010.

Catálogo de Correias Goodyear, 2011;

Catálogo de Correntes de transmissão e redutores;

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas Vol. 1.** [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214250. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas Vol. 2.** [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214267. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas Vol. 3.** [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214274. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

SPOTTS, M.F., 1978, "Design of Machine Element", Prentice-Hall, USA.

STEIN, Ronei T.; SANTOS, Bruna K.; VALIM, Diego B.; et al. Elementos de máquinas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595026056. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026056/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Elaine Gomes Assis

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica