



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Mecânica		<b>SIGLA:</b> FEMEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 horas	<b>CH TOTAL:</b> 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", 2ª 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

Coordenador(a) do Curso de Graduação em  
Engenharia Mecânica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de  
Engenharia Mecânica