



## Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Mecânica

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia Mecânica - CT

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : OSMAR FERREIRA GOMES FILHO

Matrícula: 2340092

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5269627783904682>

Disciplina: ELEMENTOS DE MÁQUINAS II

Código: MCA08671

Período: 2017 / 2

Turma: 02

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: MCA08670 - ELEMENTOS DE MÁQUINAS I

### Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Introdução. Elementos mecânicos flexíveis. Engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais. Engrenagens cônicas. Parafuso sem-fim/corona helicoidal. Redutores de Velocidade. Mancais de rolamento. Mancais de deslizamento.

**Objetivos Específicos:**

Identificar elementos de máquinas para transmissão de potência; Dimensionar elementos de máquinas para transmissão de potência.

**Conteúdo Programático:**

1. Introdução
  - a) Comentários sobre Elementos de Máquinas;
  - b) Importância da disciplina na formação do Engenheiro Mecânico.
2. Elementos mecânicos flexíveis
  - a) Transmissão por correias planas;
  - b) Transmissão por correias em V;
  - c) Transmissão por correias sincronizadoras;
  - d) Seleção de correias;
  - e) Transmissão por correntes;
  - f) Efeito poligonal;
  - g) Seleção de correntes;
  - h) Transmissão por cabos de aço;
  - i) Tensão de deformação em cabos de aço.
3. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos e Helicoidais
  - a) Revisão sobre Engrenagens Cilíndricas;
  - b) Fundamentos da fabricação de engrenagens;
  - c) Deslocamento do perfil;
  - d) Fundamentos do cálculo de engrenagens;
  - e) Qualidade das engrenagens.

4. Engrenagens Cônicas
  - a) Tipos de engrenagens;
  - b) Engrenagens cônicas coniflex e zero;
  - c) Engrenagens cônicas com dentes espirais;
  - d) Engrenagens cônicas hipoidais.
  
5. Parafuso sem-fim e Coroa
  - a) Revisão sobre a cinemática do par coroa e sem fim;
  - b) Análise de forças;
  - c) Critérios de projeto.
  
6. Redutores de velocidade
  - a) Tipos de redutores;
  - b) Seleção de redutores.
  
7. Mancais de Rolamentos
  - a) Tipos e características dos rolamentos;
  - b) Denominação e dimensões dos rolamentos;
  - c) Limites de rotação;
  - d) Disposição dos rolamentos;
  - e) Capacidade de carga
  - f) Vida do rolamento;
  - g) Seleção de rolamentos.
  
8. Mancais de Deslizamento
  - a) Classificação dos mancais;
  - b) Regime de funcionamento (teoria da lubrificação);
  - c) Teoria hidrodinâmica;
  - d) Distribuição de pressão em um mancal;
  - e) Considerações de projeto.

**Metodologia:**

Aulas teóricas e expositivas. Exercícios em grupo. Desenvolvimento de Trabalho e projeto em grupo.

**Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

Desenvolvimento de Projeto. Desenvolvimento de Trabalho. Provas e Participação.

**Bibliografia básica:**

NORTON, R. L., "Projeto de Máquinas", 2013, 4ª Edição, Bookman; BUDYNAS, R. G. e NISBETT, J. K., "Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica, 2011", 8ª Edição, Bookman; COLLINS, J. A., "Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas", 2008, 1ª Edição, LTC; SHIGLEY, J. E., "Elementos de Máquinas", 1981, Vol. 1 e 2, 3ª Edição, McGraw-Hill Book Company; NIEMANN, G., "Elementos de Máquinas", V. 1, 2, 3; MELCONIAN, S., "Elementos de Máquinas" MARCO FILHO, F., "Elementos de Transmissão Flexíveis", 2009, DEM/POLI/UFRJ.CATÁLOGOS DE FABRICANTES ( correias, correntes, mancais, etc.)

**Bibliografia complementar:**

**Cronograma:**

**Observação:**