

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA MECÂNICA	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEMECAR1801	8º	2017	1º/2º	GEMECAR1701 – ELEMENTOS DE MÁQUINAS I GEMECAR1706 – DINÂMICA DAS MÁQUINAS

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72
	4	0	0	

EMENTA
Juntas soldadas e coladas. Engrenagens: Cilíndricas retas, Helicoidais, Cônicas e Parafuso Sem-Fim. Embreagens e Freios. Transmissões por elementos flexíveis: Correias, Correntes e Cabos. Os fundamentos do Projeto; A perspectiva de prevenção da falha; Seleção de materiais; Resposta dos elementos de máquinas às cargas e ao ambiente. A função do fator de segurança, conceitos de confiabilidade; Determinação da geometria; Etapa do projeto referente à integração dos requisitos de fabricação, montagem e de manutenção; Projeto mecânico de máquinas utilizando <i>softwares</i> de modelagem computacional e normas.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: [1] BUDYNAS, R.G., NISBETT, J.K. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. [2] COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falha. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. [3] NORTON, R.L. Projeto De Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 4ª Ed. Ed: Grupo A, 2013. Bibliografia Complementar: [1] NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. Vol.I, II e III. São Paulo: Editora Blucher, 1971. [2] JUVINALL, R.C., MARSHEK, K.M. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. [3] MOTT, R. L. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos. 5ª Ed. Editora Pearson, 2015. [4] CUNHA L. B. Elementos de Máquinas. 1ª ed. LTC editora, 2005. [5] MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 10ª ed. São Paulo. Editora Érica, 2012.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno a dimensionar e selecionar componentes mecânicos submetidos a cargas estáticas e dinâmicas, utilizando-se de procedimentos técnicos, documentação (catálogos técnicos) e com o auxílio de ferramentas computacionais. Além disso, capacitar o aluno para projetar máquinas e sistemas mecânicos.
--

METODOLOGIA

Aulas expositivas baseadas no livro texto adotado, consulta a catálogos de fabricantes e análise de textos (normas, publicações de jornais e revistas especializadas) e desenvolvimento de projeto utilizando <i>softwares</i> de modelagem computacional.
--

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e projetos com apresentação oral.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
------------------------------	--

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
--	--

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA

1. Introdução ao Projeto

- 1.1. Projeto de Máquinas.
- 1.2. Metodologia de Projetos.
- 1.3. Formulação e cálculo do problema.
- 1.4. O modelo de engenharia.
- 1.5. Projeto e engenharia auxiliados por computador.
- 1.6. Coeficientes de segurança e normas do projeto.
- 1.7. Desenvolvimento de projeto de uma máquina ao longo do curso.

2. Soldagem e juntas coladas:

- 2.1. Projeto de Estruturas Soldadas.
- 2.2. Resistência de Juntas Soldadas.
- 2.3. Carregamento estático e dinâmico de soldas.
- 2.4. Juntas coladas.

3. Embreagens e Freios:

- 3.1. Freios de Tambor (Sapatas Internas e Externas).
- 3.2. Freios de Cinta.
- 3.3. Freios de Disco.
- 3.4. Embreagens de Contato Axial.
- 3.5. Embreagens de Cone.

4. Correias e polias:

- 4.1. Correias Planas.
- 4.2. Correias em V.
- 4.3. Correias Dentadas.
- 4.4. Polias.

5. Correntes e cabos

- 5.1. Correntes e Rodas Dentadas.
- 5.2. Cabos.

6. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos:

- 6.1. Terminologia.
- 6.2. Fundamentos.
- 6.3. Trem de Engrenagens.
- 6.4. Análise de Esforços.

7. Engrenagens Helicoidais:

- 7.1. Fundamentos.
- 7.2. Análise de Esforços.

8. Engrenagens Cônicas:

- 8.1. Fundamentos.
- 8.2. Análise de Esforços.

9. Parafuso Sem-Fim e Roda Helicoidal:

- 9.1. Fundamentos.
- 9.2. Análise de Esforços.

10. Resistência e Desgaste Superficial de Dente de Engrenagem:

- 10.1. Fundamentos.
- 10.2. Fórmula de Lewis.
- 10.3. Desgaste Superficial.
- 10.4. Transmissão por engrenagens.