

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	
Professor(es): Abraão Lemos Caldas Frossard / Cristiano Severo Aiolfi / Vinicius Silva da Cunha	
Período Letivo: 7º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à fadiga; Conhecer os elementos de máquinas, e suas funcionalidades. (Elementos de Apoio e alguns de transmissão). <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionar e especificar os elementos de máquinas para os esforços solicitados. (Engrenagens, Eixos e Rolamentos). 	
EMENTA	
Fadiga dos Materiais; Transmissão por engrenagens; Transmissão por eixos e árvores; Rolamentos e mancais de deslizamento.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Elementos de Máquinas I	
CONTEÚDOS	Carga Horária
<p>1 – FADIG DE MATERIAIS:</p> <p>1.1 – Conceitos de fadiga. 1.2 – Limite de resistência à fadiga. 1.3 – Ensaio de fadiga. 1.4 – Diagrama S-N. 1.5 – Modificação do limite de resistência à fadiga. 1.6 – Fatores de modificação. 1.7 – Tensões flutuantes e combinadas. 1.8 – Fadiga acumulada. 1.9 – Fadiga superficial.</p>	10h
<p>2 – TRANSMISSOES POR ENGRENAGENS:</p> <p>2.1 – Tipos e Especificidades. 2.2 – Fabricação de Engrenagens. 2.3 – Módulo, Passo, Espessura, Largura, Circunferências Primitiva, de Topo e de Raiz. 2.4 – Os Dois Princípios Básicos do Engrenamento. 2.5 – Ângulo de Pressão Frontal. 2.6 – Ângulo de Hélice. 2.7 – Razão de Contato ou Grau de Recobrimento. 2.8 – Forças nas Engrenagens. 2.9 – Estabelecimento da Folga entre os Dentes</p>	4h

3 – DIMENSIONAMENTO DE ENGRENAGENS CILÍNDRICAS DE DENTES RETOS.	4h
4 – DIMENSIONAMENTO DE ENGRENAGENS CILÍNDRICAS DE DENTES HELICOIDAIS.	4h
5 – DIMENSIONAMENTO DE ENGRENAGENS CÔNICAS.	4h
6 – DIMENSIONAMENTO DE PAR COROA E PARAFUSO SEM-FIM	4h
7 – TRANSMISSÕES POR EIXO E ÁRVORES: 7.1 – Características principais. 7.2 – Materiais de Construção. 7.3 – Critério de Projetos.	2h
8 – DIMENSIONAMENTO DE EIXOS E ÁRVORES: 8.1 – Cálculo de eixos à resistência mecânica. 8.2 – Cálculo de eixos quanto à fadiga. 8.3 – Cálculo de eixos quanto à flecha admissível. 8.4 – Velocidade crítica de eixos.	6h
9 – LIGAÇÃO EIXO-CUBO: 9.1 – União por atrito. 9.2 – Uniões por adaptação de forma 9.3 – Uniões encaixadas sob tensão 9.4 – Teoria e Dimensionamento	2h
10 – LIGAÇÃO EIXO-EIXO: 10.1 – Uniões através de juntas. 10.2 – Articulações.	2h
11 – MANCAIS: 11.1 – Tipos e características de mancais de rolamentos e mancais de deslizamento.	6h
12 – DIMENSIONAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DE ROLAMENTOS	8h
13 – TIPOS E CARACTERÍSTICAS DE REDUTORES E DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS DE UM REDUTOR DE VELOCIDADE.	4h
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
RECURSOS	
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p> <p>BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas: volume I. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas: volume II. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas: volume III. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.</p>	