

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM SOLDAGEM
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Código:	TTS.420		
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 40 horas	CH Prática: 40 horas
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	Nenhum		
Semestre:	4º		
Nível:	Técnico Subsequente		

EMENTA

Elementos de Máquinas de Fixação: Parafusos, rebites, pinos e cavilhas, chavetas e estriais. Elementos de Máquinas de Apoio: Mancais de deslizamento e rolamentos. Elementos de Máquinas Elásticos: Molas e Amortecedores. Elementos de Máquinas de Transmissão de Potência: Eixos e árvore, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos. Elementos de vedação.

OBJETIVOS

- Conhecer os diferentes conjuntos mecânicos que compõem as máquinas e seus componentes.
- Identificar os tipos de esforços que atuam sobre os diferentes elementos de máquinas.
- Dimensionar elementos de máquinas e selecionar os materiais adequados, em função dos esforços externos aplicados.
- Compreender o princípio de funcionamento dos diferentes tipos de mecanismos.
- Identificar, escolher e empregar os diversos elementos de máquinas utilizados sob as mais variadas formas, além de conhecer suas funções específicas.

PROGRAMA

Unidade 1 – Elementos de fixação: Parafusos, rebites, pinos e cupilhas, roscas, porcas, arruelas e chavetas

- Tipos e características geométricas;
- Tensões Admissíveis;
- Critérios de dimensionamento e seleção;
- Materiais para os elementos de fixação.

Unidade 2 – Elementos de apoio: Mancais, rolamentos, buchas e guias

- Tipos de rolamentos;
- Classificação dos mancais;
- Tipos de Buchas e guias;
- Critérios de seleção.

Unidade 3 - Elementos flexíveis elásticos: Molas e amortecedores

- Tipos e generalidades;
- Critérios de seleção;
- Materiais empregados na fabricação de molas e amortecedores.

Unidade 4 – Elementos de transmissão flexíveis: polias, correias, correntes, cabos, eixos e árvores

- Classificação, aplicação e materiais dos elementos de transmissão;
- Forças de flexão produzidas por correias e correntes;
- Dimensionamento de polias, correias e correntes: considerações gerais e tipos principais.

Unidade 5 – Elementos de transmissão: engrenagens, parafusos com rosca sem fim e cames

- Classificação das engrenagens;
- Obtenção de engrenagens;
- Cálculo de engrenagens de dentes retos ou frontais;
- Engrenagens Helicoidais;
- Engrenagens Cônicas;
- Considerações gerais de parafuso com rosca sem-fim;
- Tipos de Came e acoplamentos;

Unidade 6 – Elementos de vedação

- Conceitos;
- Materiais de vedação;
- Juntas e anéis;
- Retentores;
- Gaxetas;
- Selo mecânico.

Unidade 7 – Tópicos especiais em tecnologias africanas

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas práticas, realização de seminários, assim como resolução de atividades dirigidas e trabalhos teóricos, dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente, assim como as orientações de segurança previstas nas NR's, executando procedimentos e técnicas necessários a complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.

RECURSOS

- Quadro branco, apagador e Pincéis;

- Projetor multimídia;
- Equipamentos de laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas. Os alunos serão avaliados com base em sua habilidade e identificação de componentes; utilização adequada dos componentes e criatividade quanto ao uso de recursos diversificados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COLLINS, J. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro:LTC, 2006.
2. NIEMANN, G. - **Elementos de Máquinas**, Vol. I, II e III, 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
3. MOTT, R. L. Elementos de máquina em projetos mecânicos. 5 ed. São Paulo: Pearson, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TOLERÂNCIAS, rolamentos e engrenagens: tecnologia mecânica. Colaboração de Edson Bini, Ivone D. Rabello. São Paulo: Hemus, 2007.
2. CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
3. CUNHA, L. S; CRAVENCO, M. P. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2007.

- | | |
|---|----------------------------------|
| <p>4. TOLERÂNCIAS, rolamentos e engrenagens: tecnologia mecânica. Colaboração de Edson Bini, Ivone D. Rabello. São Paulo: Hemus, 2007.</p> <p>5. MELCONIAN, S. Elementos de máquinas. São Paulo: Érica. 2000.</p> <p>6. ALMEIDA, J. C. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017.</p> | |
| Coordenador do Curso
_____ | Setor Pedagógico
_____ |