

DADOS DA DISCIPLINA
Nome da Disciplina: Manutenção
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Médio
Período: 3º Ano
Carga Horária: 67 Horas / 80 Aulas
Docente Responsável:

Ementa
Visão geral da manutenção. Tipos de manutenção. Análise de falhas. Corrosão. Lubrificação.

Objetivos
<u>Geral</u> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar ao aluno conhecimentos relativos aos tipos de manutenção existentes e das técnicas de manutenção empregadas nos sistemas industriais.
<u>Específicos</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conceituar manutenção. • Apresentar os tipos de manutenção empregadas nas indústrias. • Diferenciar os tipos de manutenção. • Apresentar a curva de taxa de falha ao longo do tempo – Curva da banheira • Descrever as principais origens das falhas e defeitos em equipamentos industriais. • Apresentar modelo de Relatório de Análise de Falha (RAF). • Conceituar corrosão. • Apresentar as principais formas de corrosão existentes nos ambientes industriais. • Conceituar Lubrificação. • Apresentar os principais tipos de agentes lubrificantes. • Descrever as propriedades dos lubrificantes.

Conteúdo Programático
Unidade 1 – Visão Geral da Manutenção
1.1. Conceito de manutenção
1.2. Histórico da manutenção
1.3. Conceito de falha e defeito
1.4. Tipos de manutenção
1.4.1. Manutenção corretiva
1.4.2. Manutenção preventiva
1.4.3. Manutenção preditiva
1.4.4. Manutenção detectiva
1.4.5. Engenharia de manutenção
1.5. A curva de taxa de falha ao longo do tempo – Curva da banheira
1.6. Estudo das regiões da curva da banheira
Unidade 2 – Análise de Falhas
2.1. Origens das falhas e defeitos mecânicos
2.2. Características gerais das falhas e defeitos
2.3. Conceito geral de desgaste mecânico
2.3.1. Desgaste abrasivo
2.3.2. Desgaste adesivo
2.3.3. Desgaste erosivo
2.4. Apresentação geral do fenômeno de fadiga
2.4.1. Curva de vida em fadiga de um componente mecânico
2.4.2. Influência do tipo de material sobre a fadiga
2.5. Etapas de um relatório de análise de falhas – RAF

Unidade 3 – Corrosão

- 3.1. Conceito geral do fenômeno de corrosão
- 3.2. Características gerais dos materiais empregados na indústria
- 3.3. Série galvânica dos metais
- 3.4. Formas de corrosão
 - 3.4.1. Corrosão pelo ar
 - 3.4.2. Corrosão por ação direta
 - 3.4.3. Corrosão biológica
 - 3.4.4. Corrosão galvânica
- 3.5. Proteção catódica
- 3.6. Métodos de proteção contra corrosão

Unidade 4 – Lubrificação

- 4.1. Conceito geral de lubrificação
- 4.2. Natureza dos lubrificantes
- 4.3. Funções dos lubrificantes
 - 4.3.1. Funções primárias
 - 4.3.2. Funções secundárias
- 4.4. Principais propriedades dos lubrificantes
 - 4.4.1. Densidade
 - 4.4.2. Viscosidade
 - 4.4.3. Índice de viscosidade
 - 4.4.4. Ponto de fluidez
 - 4.4.5. Ponto de fulgor
- 4.5. Aditivação dos lubrificantes
- 4.6. Classificação SAE e API dos lubrificantes
- 4.7. Plano de lubrificação industrial

Metodologia de Ensino/Integração

Aulas expositivas e dialogadas, com auxílio de vídeos, aparelho de projeção e recursos didáticos. Apresentação de casos reais para discussão em sala de aula. Emprego de metodologias ativas com o propósito de dar autonomia aos discentes para a resolução de problemas do mundo real.

Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem

2 Avaliações bimestrais, utilizando-se dos seguintes instrumentos de avaliação; prova escrita individual, trabalhos em grupo e relatórios de atividades.

Sistema de Acompanhamento para a Recuperação da Aprendizagem

As atividades de recuperação serão desenvolvidas ao longo do bimestre letivo, propiciando ao aluno a possibilidade de imediata apropriação do conteúdo ministrado.

Recursos Necessários

Sala de aula, com quadro branco, marcadores e projetor multimídia.

Bibliografia

1. AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas.** 3^a ed. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2012.
2. CARRETEIRO, Ronald P; BELMIRO, Pedro Nelson A. **Lubrificantes e lubrificação industrial.** Rio de Janeiro. Ed. Interciência, 2006.
3. GENTIL, Vicente. **Corrosão.** 6^a ed. Rio de Janeiro. Ed. LTC, 2011.
4. PINTO, Alan Kardec, NASCIF, Júlio. **Manutenção: Função estratégica.** 2^a ed. Rio de Janeiro. Ed. Qualitymark, 2002.