

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO

ENGENHARIA MECÂNICA

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

CÓDIGO

GMEC7403AR

PERÍODO

7º

ANO

2017

SEMESTRE

1º/2º

PRÉ-REQUISITOS

**GMEC 7008AR
Mecânica dos
Fluídos**

CRÉDITOS

3

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

3

PRÁTICA

0

ESTÁGIO

0

TOTAL DE AULAS
NO SEMESTRE

54

EMENTA

Conceitos básicos de manutenção. Tipos de manutenção. Obtenção de óleos básicos. Características dos óleos e das graxas lubrificantes. Aditivos. Dispositivos e métodos de aplicação dos lubrificantes. Reciclagem dos óleos lubrificantes. Lubrificação dos órgãos de máquina. Recondicionamento e substituição de peças. Fluidos de corte. Armazenagem dos lubrificantes. Normas Técnicas. Atividades de campo. Visita a setores de manutenção industrial.

BIBLIOGRAFIA

1. MOURA, Carlos R. Santos e CARRETEIRO, Ronald - Lubrificantes e lubrificação - LTC
2. DRAPINSK, Januz - Manual de Manutenção Mecânica Básica - Ed. McGraw-Hill do Brasil
3. HIGGINS, L. e MORROW, Lester Coridon - Maintenance Engineering Handbook Ed. McGraw-Hill do Brasil
4. MANUAL DO PROJETISTA DE MÁQUINAS - PROTEC
5. MANUAL DE ROLAMENTO - NSK

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno a resolver problemas profissionais relativos a manutenção, bem como organizar a manutenção, especificar e escolher os lubrificantes para uso industrial.

METODOLOGIA

Parte Teórica: Exposição teórica com apoio de transparências, slides, filmes e seminários.
Parte Prática: Verificação através de experiência dos assuntos ministrados na parte teórica em visitas dirigidas a indústrias.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Resolução de problemas e questões teóricas, expostas pelo professor em sala de aula bem como testes de Laboratórios e Seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
1. Conceitos de Manutenção 1.1. - Definições, tipos, finalidades 1.2. - Características e vantagens da manutenção 1.3. - Objetivos da manutenção 1.4. - Montagem das oficinas de manutenção 2. Tipos de Manutenção 2.1. - Preventiva - objetivos, finalidade, sistemas de controle 2.2. - Corretiva - Objetivos, finalidade, sistemas de controle 3. Obtenção de Óleos Básicos e suas Propriedades 3.1. - Tipos de Petróleo - Origem - Tipos de Cadeias de Hidrocarboneto 3.2. - Extração e Beneficiamento: Métodos 3.3. - Atrito 3.4. - Propriedades dos Lubrificantes 3.5. - Estudo da Viscosidade - Uso de Tabelas de Conversão 3.6. - Índice de Viscosidade - Fórmula de Dean e Davis 3.7. - Utilização do Normograma para determinação do IV 3.8. - Mistura de Óleos - Utilização da Curva de Mistura 3.9. - Traçado da Curva Viscosidade / Temperatura Utilizando a Carta ASTM D- 341-43 4. Características dos Óleos e das Graxas Lubrificantes 4.1. - Controle de qualidade dos óleos - testes de laboratório 4.2. - Controle de qualidade das graxas - testes de laboratório 4.3. - Testes extrema pressão 5. Aditivos e Aditivação 5.1. - Aplicações 5.2. - Tipos 5.3. - Formulação dos óleos lubrificantes 5.4. - Aplicações dos diversos tipos de óleos lubrificantes industriais 5.5. - Aplicações dos diversos tipos de graxas 5.6. - Óleos automotivos 5.7. - Classificação SAE, API, AGMA, DIN, DAVID BROW 5.8. - Óleos Sintéticos: Tipos, Aplicações 6. Dispositivos e Métodos de Aplicação dos Lubrificantes 6.1 - Métodos rudimentares 6.2 - Depósito de lubrificantes 6.3 - Sistemas de lubrificação convencionais 6.4 - Sistemas modernos - Lubrificação centralizada 7. Reciclagem dos Óleos Lubrificantes 7.1 - Métodos - objetivos 7.2 - Comparação entre óleos reciclados e óleos provenientes de mistura de óleos novos 8. Lubrificação de Órgãos de Máquinas 8.1 - Lubrificação em mancais de deslizamento: Recondicionamento dos sistemas Eixo Mancal. Determinação da folga e da espessura do filme de óleo 8.2 - Lubrificação dos mancais de rolamento; Estudo dos mancais de rolamento, sua aplicação, tipos de mancais, sua montagem e desmontagem 8.3 - Lubrificação de engrenagens

8.4 - Flúidos hidráulicos

9. Recondicionamento e Substituição de Peças

9.1 - Métodos convencionais de recondicionamento

9.2 - Substituição de peças: cuidados na desmontagem e montagem. Utilização de ferramentas especiais

9.3 - Análise de defeitos: suas causas, aspectos e controle, instrumentação utilizada para detectar defeito

10. Fluidos de Corte

10.1 - Tipos, aplicações, propriedades, aditivos

10.2 - Cuidados com o preparo e o manuseio

10.3 - Controle de qualidade, reciclagem dos fluidos de corte

11. Armazenagem de Lubrificantes

11.1 - Métodos de armazenagem - cuidados especiais no pátio de armazenagem

12. Normas Técnicas

12.1 - Codificação e classificação