



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Mecânica

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia Mecânica - CT

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : OSMAR FERREIRA GOMES FILHO

Matrícula: 2340092

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5269627783904682>

Disciplina: LUBRIFICAÇÃO INDUSTRIAL

Código: MCA08701

Período: 2017 / 2

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 45

Créditos vencidos: 140

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 2	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	15

Ementa:

Introdução. Teoria básica de atrito sólido. Teoria básica de desgaste. Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos. Classificação dos lubrificantes. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Análise de lubrificantes. Aditivos. Graxas. Lubrificantes sólidos. Métodos de aplicação de lubrificantes. Lubrificação de elementos de máquinas. Seleção de lubrificantes para equipamentos específicos. Análise e interpretação de óleo usado. Reciclagem de óleos usados. Armazenagem de lubrificantes. Planos de lubrificação. Legislação sobre óleos lubrificantes e da ANP. Aspectos ambientais e de qualidade.

Objetivos Específicos:

Ter conhecimentos gerais e específicos, sobre lubrificação e lubrificantes.

Ser capaz de distinguir para escolher o lubrificante adequado e organizar o plano de lubrificação industrial.

Conteúdo Programático:

- 1.Introdução: Introdução a disciplina, metodologia e critérios.
- 2.Conceito de lubrificação e função do lubrificante. Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos. Características e aplicações dos lubrificantes líquidos, pastosos e gasosos. Formação da película de lubrificante; Conceituação, características e mecanismos da lubrificação hidrodinâmica, hidrostática, limitrofe e elasto-hidrodinâmica.
- 3.Classificação dos lubrificantes. Classificações ISO, AGMA e SAE;
- 4.Lubrificantes líquidos e suas propriedades Características básicas e aplicações dos óleos minerais, compostos e sintéticos; Viscosidade e sua medição; Carta de mistura; Índice de viscosidade e sua determinação.
- 5.Análise de lubrificantes; Pontos de fulgor, combustão e fluidez; Índices de neutralização; Testes de espuma, insolúveis, demulsibilidade, emulsibilidade, lâmina de cobre, prevenção contra ferrugem, resíduo de carbono e de água.
- 6.Aditivos Tipos, características, mecanismos de atuação e aplicações.
- 7.Graxas Tipos de graxa; Vantagens e desvantagens em relação ao óleo; Características básicas e aplicações das graxas de sabões metálicos, betuminosas, argila e sintéticas; Análise de graxas; Ponto de gota, penetração e estabilidade.
- 8.Lubrificantes sólidos Características e mecanismos de atuação dos lubrificantes sólidos, lamelares e polímeros; Condições de utilização e aplicação de lubrificantes sólidos.
- 9.Métodos de aplicação de lubrificantes Métodos de lubrificação a óleo e graxa; Acessórios e armazenagem.
- 10.Seleção de lubrificantes para equipamentos específicos: Lubrificação de mancais de rolamentos, mancais de deslizamento e engrenagens: Comparação óleo x graxa; Métodos de lubrificação; Características e seleção de lubrificantes. Lubrificação automotiva: Funções do óleo no motor e sua atuação; Classificação e seleção do óleo de motor e transmissão. Fluidos hidráulicos; Fluidos de corte; Óleos para turbinas e compressores.
- 11.Planos de lubrificação Organização do setor de lubrificação; Controle e manutenção dos lubrificantes; Sistemática de levantamento de dados, racionalização e elaboração de planos.

12. Armazenagem de lubrificantes e Aspectos ambientais e de qualidade Armazenagem e manuseio; Reciclagem de óleos usados.

Metodologia:

Uso de Aulas Expositivas, Projeção de Slides, Estudos de Caso. Vídeos. Palestras com Profissionais da área. Seminários de Manutenção.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Prova 70% da nota.

Seminários 30% da nota.

Bibliografia básica:

MOURA, Carlos e CARRETEIRO, Ronaldo. Lubrificantes e Lubrificação. Livros Técnicos e Científicos LTDA. Rio de Janeiro. 1975.

STACHOWIAK, G. W.; BATCHELOR, A. W. Engineering Tribology. 3rd ed. Amsterdam; Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Observação:

O uso de Seminário tem como objetivo o auto estudo e desenvolvimento do próprio aluno assim como o seu desenvolvimento em apresentações para o público.