

CURSO: Engenharia Mecânica	
UNIDADE CURRICULAR: Lubrificação	Código: CEM.064
PERÍODO LETIVO: 9º	CARGA HORÁRIA: 30 h
OBJETIVOS	
Geral: Permitir a desenvolver e coordenar planos de lubrificação, entender a função e aplicação dos mais variados lubrificantes.	
Específicos: Criar uma consciência voltada para a utilização adequada de lubrificantes, seguindo planos de lubrificação.	
EMENTA: Introdução. Fundamentos da lubrificação. Tipos de lubrificação, suas características e mecanismos. Tribologia e definição de atrito. Classificação dos lubrificantes. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Aditivos. Graxas lubrificantes. Lubrificantes sólidos e análise de lubrificantes. Métodos de aplicação de lubrificantes. Seleção de lubrificantes. Planos de lubrificação. Controle da lubrificação.	
PRÉ-REQUISITOS:	
CONTEÚDOS	CH
Tribologia e mecanismos de desgaste: Visualização dos mecanismos de desgaste; Influência de lubrificantes.	1h
Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos: Conceito de lubrificação e função do lubrificante; Formação da película de lubrificante; Conceituação, características e mecanismos da lubrificação hidrodinâmica, hidrostática, limitrofe e elastohidrodinâmica.	4h
Classificação dos lubrificantes: Características e aplicações dos lubrificantes líquidos, pastosos e gasosos.	2h
Lubrificantes líquidos e suas propriedades: Características básicas e aplicações dos óleos minerais, compostos e sintéticos; Viscosidade e sua medição; Classificações ISO, AGMA e SAE; Carta de mistura; Índice de viscosidade e sua determinação.	4h
Análise de lubrificantes: Pontos de fulgor, combustão e fluidez; Índices de neutralização; Testes de espuma, insolúveis, demulsibilidade, emulsibilidade, lâmina de cobre, resíduo de carbono e de água; Padrões normalizados de contaminação.	4h
Aditivos: Tipos, características, mecanismos de atuação e aplicações. Alguns exemplos de aplicação.	1h
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.	2h
Lubrificantes sólidos: Características e mecanismos de atuação dos lubrificantes sólidos, lamelares e polímeros; Condições de utilização e aplicação de lubrificantes sólidos.	3h
Métodos de aplicação de lubrificantes: Lubrificação centralizada; Métodos de lubrificação a óleo e graxa; Acessórios e armazenagem.	2h
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.	4h
Controle da lubrificação: Organização do setor de lubrificação; O destino do óleo lubrificante;	3h

Controle e manutenção dos lubrificantes;					
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:					
CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.					
INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Lubrificantes e lubrificação industrial	P. N. Belmiro , R. Carreteiro.	1 ^a	Rio de Janeiro	Interciência	2006
Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamento	Durval Duarte Júnior	-	Rio de Janeiro	Ciência Moderna	2005
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Lubricants and Lubrication	Theo Mang and Wilfred Dresel	2 ^a	-	Wiley-VCH	2007
Lubrication Fundamentals	D. M. Pirro	2 ^a	-	CRC Press	2001
Lubrication Engineers Manual	-	4a	-	Association of Iron & Steel Engineers	2010
Handbook of Lubrication and Tribology: Volume I Application and Maintenance	Geoge E. Totten	2 ^a	-	CRC Press	2006
Practical Lubrication for Industrial Facilities	Heinz P. Bloch	2 ^a	-	Fairmont Press	2009