

PLANO DE ENSINO

Curso	Curso de Manutenção em Máquinas e Equipamentos Industriais		
Docente	Bruno Vidal	CH Total	20h

1. Ementa

Introdução a Engenharia da Confiabilidade; Fundamentos da Confiabilidade; Confiabilidade Humana; MTTR e MTBF; Máquinas Dinâmicas; Técnicas de Análises de Falhas em Máquinas Dinâmicas; Aprofundamento em bombas industriais e seus componentes; Análise de criticidade em bombas e seus componentes; Especificação de selo mecânico; Especificação de elastômeros; Especificação de rolamentos; Especificação de Impelidores; Especificação de Acoplamentos; Manutenção em Atuadores Hidráulicos e Pneumáticos, Especificação de vedações para atuadores hidráulicos/pneumáticos; Manutenção em Compressores rotativos e alternativos; Máquinas Estáticas; Manutenção em Caldeiras; Manutenção em Vasos de Pressão e Tanques de armazenamento; Manutenção em Trocadores de Calor tipo Casco e Tubo; Manutenção em Tubulações; Gestão de Ativos; Manutenção Corretiva, Preventiva, Preditiva e Engenharia da Manutenção, TPM (Manutenção Produtiva Total); Problemáticas industriais; Norteamento da manutenção moderna; Planejamento em Paradas; Análise de parâmetros operacionais em máquinas; Controle de parâmetros; Projeto de Bombas Industriais e Motores Elétricos; Exposição de cenários-problema; Aula prática em Bomba Industrial.

2. Objetivo geral

Fornecer uma visão geral da manutenção moderna de máquinas e equipamentos industriais. Otimizar os processos industriais, prever a falha de uma máquina, aumentar os índices de produtividade e confiabilidade da planta com a diminuição de paradas por falhas; Diminuição do MTTR; Demonstrar a Confiabilidade na manutenção e os seus princípios, Fornecer visão crítica da Gestão de Ativos, Fornecer bagagem técnica, Inserir o aluno no cenário industrial.

3. Objetivos específicos

Utilizar ferramentas de análises de falha para descobrir a causa raiz;

- Saber aplicar a correta manutenção;
- Interpretar a política de Gestão de Ativos da empresa;
- Realizar planejamento de manutenção;
- Solucionar problemas em processos operacionais;
- Desenvolver a capacidade de reconhecer uma falha potencial;
- Aplicar Confiabilidade Humana na análise de falha.

4. Competências

- Entender a Gestão da Manutenção;
- Conhecer os tipos de manutenção;
- Saber interpretar a política de Gestão de Ativos;
- Tomar as melhores decisões em cenários críticos;
- Elaborar planos de manutenção eficientes;
- Reduzir as paradas por falhas mecânicas;
- Elaborar relatórios técnicos;
- Interpretar manual de máquina.

5. Conteúdos

- Tipos de Manutenção;
- Princípios da Confiabilidade;
- Controle de parâmetros operacionais;
- Máquinas Dinâmicas (Bombas industriais, atuadores hidráulicos/pneumáticos/elétricos, compressores);
- Máquinas Estáticas (caldeiras, vasos, tanques, trocador de calor)
- Gestão de Ativos;

- Relatórios técnicos eficientes;
- Confiabilidade Humana
- Interpretação de Manuais técnicos.

6. Avaliação de aprendizagem

No processo do curso, a avaliação é entendida como uma constante. Assim sendo, a participação e o compromisso dos alunos nas atividades realizadas são pontos cruciais, considerando-se a fundamentação teórica, o resgate de histórias pessoais na ressignificação de conceitos e poder de análise frente aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Diante dessas questões, proponho a leitura de textos e livros indicados (bibliografia básica), participação das dinâmicas desenvolvidas e resolução de exercícios individuais e em grupos.

7. Trabalho efetivo discente

O aluno responderá 20 questões ao final do curso, todas elas a partir de conteúdos vistos em sala, envolvendo gestão e técnicas da manutenção industrial. Esta avaliação é realizada em **carga horária extra**.

8. Referências bibliográficas

8.1 Básica

- LAFRAIA, J.R.B. Manual da confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Curitiba: CEFETPR, 2000. NEPOMUCENO, Lauro X. Técnicas de Manutenção Preditiva. São Paulo: Edgard Blucher. Vol1 e vol2. CARRETEIRO, Ronald P. Lubrificantes e Lubrificação;
- PINTO, A. K., Xavier, J. N. Manutenção: função estratégica;
- TAKAHASHI, Y. OSADA, T. TPM/MPT: manutenção produtiva total. São Paulo IMAM
- EPAMINONDAS, Pio. Mecânica das Bombas;
- 1993. MOUBRAY, John. Reliability-Centered Maintenance. 2nd Edition.