



Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 14312/2015 - 02/12/2015

Ficha da Unidade Curricular: Manutenção Industrial

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15; TP:30; TC:15; OT:3.5

Ano|Semestre: 2|S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 912320

Área Científica: Engenharia Mecânica

Docente Responsável

António Jorge Martins de Araújo Gomes

Docente e horas de contacto

António Jorge Martins de Araújo Gomes

Professor Coordenador, T: 15 TC: 15

Jorge Manuel Afonso Antunes

Professor Adjunto, TP: 30; OT: 3.5

Objetivos de Aprendizagem

Ministrar ao alunos conhecimentos de Gestão da Manutenção. Dotar os alunos com ferramentas capazes de organizar e/ou gerir um departamento de manutenção.

Conteúdos Programáticos

1.Introdução à Manutenção Industrial; 2.Conhecimentos dos Equipamento;3.Comportamento dos Bens ou Equipamentos ;4.Manutenção Centrada na Fiabilidade;5. Manutibilidade e Disponibilidade; 6.Análise dos Custos de Manutenção;7.Preparação das Acções de Manutenção; 8.Função Planeamento;9. Gestão do Serviço de Manutenção; 10. A Política de Manutenção.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução à Manutenção Industrial :

1.1. Definição de Manutenção;

1.2. Função da Manutenção na Indústria

1.3. Objetivos de uma Organização de Manutenção;

1.4. Organigrama Funcional da Organização de um Serviço de Manutenção

1.5. Tipos de Manutenção;

1.6. Tempos relativos à Manutenção;

1.7. Fiabilidade Manutibilidade, Disponibilidade;

1.8. Diferentes formas de Manutenção: Manutenção Curativa e Manutenções Preventivas;

1.9. Outras atividades do Serviço de Manutenção;

1.10. Seleção do tipo de Manutenção a utilizar.

2. Conhecimentos dos Equipamento:

2.1. Natureza e Classificação de Equipamentos;

2.2. Níveis de Análise de Equipamentos;

2.3. Histórico do Equipamento.

3. Comportamento dos Bens ou Equipamentos:

3.1. Definição de avaria;

3.2. Estudo de um sistema;

3.3. Taxas de Avarias;

3.4. Exploração dos Relatórios de avarias;

- 3.5. Diagramas de Pareto;
- 3.6. Curva de Fiabilidade dos Sistemas.
- 4. Manutenção centrada na Fiabilidade:
 - 4.1. Definição de fiabilidade;
 - 4.2. Definição de falha;
 - 4.3. Fiabilidade intrínseca e extrínseca;
 - 4.4. Requisitos de Fiabilidade;
 - 4.5. Ciclos de vida de um órgão;
 - 4.6. Etapas da Fiabilidade;
 - 4.7. Medição da Fiabilidade;
 - 4.8. Curva de mortalidade (ou de sobrevivência);
 - 4.9. Distribuições estatísticas mais comuns na representação da vida esperada;
 - 4.10. Dimensão de uma amostra, tempo de ensaio, nível de confiança.
- 5. Manutibilidade e Disponibilidade:
 - 5.1. Definição de manutibilidade;
 - 5.2. Tempos Técnicos de Reparação;
 - 5.3. Noção de Disponibilidade;
 - 5.4. Modelos de Disponibilidade;
 - 5.5. Fiabilidade Previsional.
- 6. Análise dos Custos de Manutenção:
 - 6.1. Importância da Análise de custos;
 - 6.2. Custos Diretos e Indiretos;
 - 6.3. Modelo de Análise de Amortização;
 - 6.4. Diferentes Custos segundo o tipo de Manutenção.
- 7. Preparação das Ações de Manutenção:
 - 7.1. Tabela de Criticidade dos Equipamentos;
 - 7.2. Utilização de uma curva ABC;
 - 7.3. Preparação da Manutenção Corretiva;
 - 7.4. Preparação da Manutenção Paliativa;
 - 7.5. Preparação dos Trabalhos de Reparação;
 - 7.6. Preparação de Ações Preventivas;
 - 7.7. Preparação da Manutenção de Ronda;
 - 7.8. Preparação da Manutenção Sistemática;
 - 7.9. Preparação da Manutenção Condicionada.
- 8. Função Planeamento:
 - 8.1. Os cinco Níveis do Planeamento;
 - 8.2. Carácter Específico do Planeamento dos Trabalhos de Manutenção;
 - 8.3. Procedimentos Relativos aos Trabalhos de Manutenção.
- 9. Gestão do Serviço de Manutenção:
 - 9.1. Modelo Iterativo de Gestão;
 - 9.2. Descrição de Indicadores de Gestão;
 - 9.3. Gestão de Stocks de Peças de Substituição;
 - 9.4. Gestão de Peças de Gasto Frequente;
 - 9.5. Gestão de Peças de “Segurança”;
 - 9.6. A Manutenção e os Mercados Externos.
- 10. A Política de Manutenção:
 - 10.1. Escolha dos Objetivos Técnico Económicos;
 - 10.2. Escolha do Método de Manutenção a Aplicar;
 - 10.3. Otimização do Nível de Preventiva a utilizar;
 - 10.4. Equipamentos Reparáveis;
 - 10.5. Otimização do período de Substituição;
 - 10.6. Substituição de Equipamentos;
 - 10.7. Custo de Posse de um Equipamento.

Metodologias de avaliação

Os alunos são avaliados por meio de trabalho prático sintetizado em relatório.

Software utilizado em aula

Excel

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Ferreira, L. (1998). *Uma introdução à manutenção*. (Vol. .). (pp. 1-193).Portugal: Publindústria

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A aprendizagem de métodos e procedimentos teórico e teórico-práticos disponibilizam conhecimentos sobre os conteúdos programáticos e desenvolvimento de capacidades para a Engenharia da Manutenção de forma a capacitar a análise das função do Engenheiro de Manutenção, estimular a compreensão de ferramentas básicas de apoio à organização e gestão da manutenção em problemas reais demonstrados em trabalhos de campo e em workshops em parceria com a industria.

Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas e teórico-práticas descreve-se e exemplifica-se os conteúdos programáticos; e propõem-se resolução de casos práticos. Nas aulas trabalho de campo realizam-se visitas de estudo acompanhadas de Workshops com oradores convidados.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de aprendizagem assentam no método expositivo dos conteúdos programáticos definidos e em problemas teórico-práticos, acompanhados por trabalhos de campo e workshops em parceria com a industria no âmbito da função do engenheiro Mecânico da Manutenção.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Conhecimentos de Estatística e Fiabilidade´.

Programas Opcionais recomendados

Excel

Observações

Docente Responsável

Jorge
Antunes

Digitally signed by Jorge Antunes
DN: cn=Jorge Antunes, o=IPT,
ou=ESTA,
email=jorge.antunes@ipt.pt, c=PT
Date: 2017.03.21 17:56:34-2
Adobe Acrobat Reader DC version:
2015.023.20070

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Conselho Técnico-Científico

