Escola Superior de Tecnologia de Abrantes **Ano letivo:** 2025/2026

TeSP - Manutenção de Sistemas Mecatrónicos
Técnico Superior Profissional
Plano: Despacho n.º 11230/2020 de 13/11/2020 + Despacho n.º 7089/2023 de 03/07/2023

Ficha da Unidade Curricular: Organização e Gestão da Manutenção
ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:15.0; PL:15.0; OT:2.0; Ano | Semestre: 2 | S1
Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 612114
Área de educação e formação: Engenharia e técnicas afins

Docente Responsável
Flávio Rodrigues Fernandes Chaves
Professor Adjunto

Docente(s)
Flávio Rodrigues Fernandes Chaves
Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

1.Planear a função de manutenção; 2.Conhecer O QUE, COMO, QUANDO e SE a manutenção é efectiva; 3.Dotar os alunos com ferramentas para organizar e/ou gerir um departamento de manutenção; 4.Definir quando e como aplicar dos diferentes tipos de manutenção; 5.Aplicar conceitos básicos de fiabilidade.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Planear a função de manutenção.
Conhecer O QUE está sujeito a manutenção, COMO, QUANDO e SE a manutenção é efectiva.
Dotar os alunos com ferramentas capazes de organizar e/ou gerir um departamento de manutenção. Definir quando e como aplicar dos diferentes tipos de manutenção de modo a obter a melhor relação custo benefício.
Aplicar conceitos básicos de fiabilidade como ferramenta de apoio à decisão

Conteúdos Programáticos

1. Introdução à Manutenção Industrial
2. Evolução Histórica
3. Gestão dos Equipamentos
4. Manutenção Centrada na Fiabilidade
5. Organização e Gestão Manutenção
6. TPM – Manutenção Produtiva Total
7. Análise dos Custos de Manutenção
8. Planeamento da Manutenção
9. Documentação num serviço de manutenção
10. Introdução aos Métodos de Diagnóstico e de Análise de Condição (MeDAC)

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução à Manutenção Industrial
1.1 Definição da Manutenção
1.2 Estratégias e objetivos da Manutenção
1.3 Estratégias de Manutenção
1.4 Tipos de Manutenção
1.5 Atividades de Manutenção
1.6 Os 5 níveis AFNOR de Manutenção
1.7 Normalização no âmbito da manutenção

2. Evolução Histórica
2.1 Origem da palavra Manutenção
2.2 Manutenção – conceito e definição
2.3 Evolução da função Manutenção
2.4 A função manutenção
2.5 O futuro da manutenção
2.6 Manutenção em Portugal

3. Gestão dos Equipamentos
3.1 Evolução da Manutenção
3.2 Pessoas e outros Recursos
3.3 Gestão Integrada de Ativos
3.4 Recursos Humanos
3.5 Estrutura e Organização do Serviço de Manutenção
4. Manutenção Centrada na Fiabilidade
4.1 Passos a Considerar na Análise da Manutenção Centrada na Fiabilidade
4.2 Sete Questões-Base
4.3 Falhas
4.4 Padrões de Falha
4.5 Fiabilidade
4.6 Os fatores Determinantes da Do
5. Organização e Gestão da Manutenção
5.1 NP 4492:2010
5.2 Auditorias
5.3 NP 4483: 2009

5.4 Filosofia da Manutenção
5.5 Métodos e Metodologias de Manutenção
5.6 Normalização no âmbito da OGM
6. TPM – Manutenção Produtiva Total
6.1 Fases a considerar na implementação da TPM
6.2 Eficiência Global
6.3 Cálculo da Eficiência Global (OEE)
6.4 Perdas Esporádicas e Perdas Crónicas
6.5 Oito pilares do TPM
6.6 Desafio “Zero Avarias”
6.7 Resultados esperados com o TPM
6.8 Características do Operador
7. Análise dos Custos da Manutenção
7.1 Custos do ciclo de vida…
7.2 Custos
7.3 A diferente natureza dos custos de manutenção
7.4 Os custos de manutenção na economia das empresas
8. Planeamento da Manutenção
8.1 Vantagens do planeamento em manutenção
8.2 Ordens de Trabalho
8.3 Planeamento e Programação da Manutenção
8.4 CPM – Critical Path Method
8.5 PERT – Programme Evaluation and Review Technique
8.6 PERT e CPM
8.7 Método de Gantt
8.8 Métodos de Gestão de Stocks
8.9 Elaboração do Orçamento provisional do Serviço de MNTC
8.10 KPI / Índices de Controlo
9. Documentação num serviço de Manutenção
9.1 Sistemas de codificação
9.2 Os circuitos de informação na manutenção
9.3 TIC na Manutenção
9.4 LC Care
10. Introdução aos Métodos de Diagnóstico e de Análise de Condição (MeDAC)
10.1 Métodos de diagnóstico e de Análise de Condição (MeDAC)
10.2 MeDAC / MF / TMC
10.3 PQ e Manutenção
10.4 Manutenção de diversos sistemas

Metodologias de avaliação

- A avaliação será feita por Prova escrita: Avaliação contínua, exame ou exame de recurso (PE), duas apresentações orais (AO) e um trabalho prático (TP).
NF=0.50xPE+0.10xAO1+0.10xAO2+0.30xTP

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- Amaral, F. (2016). *Gestão da Manutenção na Indústria, Edições Lidel, ISBN 978-989-752-151-5*... -. -
- Cabral, J. (2006). *Organização e Gestão da Manutenção, 5ª edição, Edições Lidel, ISBN 978-972-757-440-7*.. -. -
- Cabral, J. (2009). *Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios, Edições Lidel, ISBN 978-972-757-591-6*.. -. -
- Ferreira, L. (1998). *Uma introdução à manutenção. (Vol. .). (pp. 1-193).Portugal: Publindústria*. (Vol. -).. -. -

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 funções 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.

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 âmago da função do engenheiro Mecânico da Manutenção.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos;
7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
17 - Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável;

Docente responsável

Flávio Chaves Assinado de forma digital por Flávio Chaves