

FORMAÇÃO ESPECIALIZADA PÓS-UNIVERSITÁRIA

MANUTENÇÃO LEAN



MODALIDADE *E-LEARNING*

“A adoção dos princípios lean na manutenção representa uma significativa mudança de paradigma na moderna gestão da manutenção: de centro de custo a centro gerador de valor”

Associamos a Manutenção à equipa que continuamente corre atrás de avarias, como bombeiros...

Esta definição da função manutenção exige ser alterada se pretendemos fazer da manutenção uma função criadora de valor, ao contrário de um mero centro de custos.

A função manutenção é função de suporte às operações, mas isso não quer dizer que não possa ser uma função produtiva. Ou seja, uma função que integrada com outras possa gerar benefícios para a empresa (não apenas pela redução dos tempos de paragem mas também pelo aumento da disponibilidade dos equipamentos).

Quando não existe, todos falam dela, quando existe, e ninguém fala nela, muitos acham que não deveria existir:

“no news are good news”

Cronograma disponível mediante envio de email para:

geral@cltservices.net

O PAPEL DA MANUTENÇÃO

Seja qual for a atividade da empresa, em todas elas existem equipamentos, instalações e sistemas. Em todas as empresas, umas mais que outras, a função manutenção é necessária para garantir o correto funcionamento de equipamentos, instalações e sistemas.

Não sendo esta uma função principal no organograma da empresa, a manutenção vê-se muitas vezes renegada para segundo plano, sendo apenas lembrada quando há alguma avaria ou paragem inesperada.

Gerir a manutenção tendo como modelo de referência a manutenção corretiva de emergência não faz sentido dado que a manutenção tem impacto significativo nos custos, na qualidade, na imagem e na segurança.

É pois, necessário adotar novo paradigma na gestão da manutenção. Tornando-a uma função proactiva e geradora de valor. Para tal é necessário mudar o *mindset* de quem gere a manutenção e atualizar o *toolset* desta função.

A ESPECIALIZAÇÃO EM MANUTENÇÃO LEAN

Esta Formação Especializada Pós-universitária em Manutenção Lean assenta no princípio da manutenção centrada no pensamento lean (*lean centered maintenance*), combinando a TPM (*total productive maintenance*), com o *lean thinking* e as metodologias centradas na fiabilidade (ex. RCM – *reliability centred maintenance*).

A QUEM SE DIRIGE?

Tem como público-alvo profissionais ligados à função manutenção, técnicos e gestores, profissionais de engenharia do processo e pessoas ligadas à função qualidade e segurança.

A METODOLOGIA

Com duração total de 160 horas de componente letiva e um projeto final de curso de Manutenção Lean com a duração de três meses.

Sendo uma formação em *e-learning*, esta está organizada para facilitar a autoaprendizagem pelos participantes. Cada unidade curricular tem quatro a seis sessões de contacto com os formandos. Estas sessões acontecem duas vezes por semana sempre em horário pós-laboral (ex. das 21h30 às 22h30) e realizam-se através da plataforma WebEx.

ESTRUTURA PROGRAMÁTICA

A Formação é composta por sete unidades curriculares e um projeto final com a duração de três meses.

Os formadores responsáveis pela lecionação das unidades curriculares são escrupulosamente selecionados com base na sua formação e experiência no domínio da manutenção lean.

| UNIDADES CURRICULARES | DURAÇÃO | FORMADOR (A) |
|------------------------------------|---|--|
| ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA MANUTENÇÃO | 24 horas (5h aulas e restantes de autoestudo) | João Paulo Pinto Coordenador Científico |
| MANUTENÇÃO LEAN | 24 horas (5h aulas e restantes de autoestudo) | João Paulo Pinto / Adelino Bernardo |
| MELHORIA CONTINUA | 24 horas (5h aulas e restantes de autoestudo) | Christiane Tscharf |
| LIDERANÇA DE EQUIPAS | 24 horas (5h aulas e restantes de autoestudo) | Christiane Tscharf |
| FIABILIDADE DE SISTEMAS | 20 horas (4h aulas e restantes de autoestudo) | João Paulo Pinto |
| TPM | 24 horas (5h aulas e restantes de autoestudo) | João Paulo Pinto |
| PROJETO MANUTENÇÃO LEAN | 20 horas (4h aulas e restantes de autoestudo) | João Paulo Pinto / Adelino Bernardo |

CONTEÚDOS

M1. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA MANUTENÇÃO

- Introdução à função manutenção
- Evolução da função – as três gerações da manutenção industrial
- A importância da manutenção no contexto empresarial
- Problemas e desafios da função manutenção
- Os modelos de manutenção
- A gestão da manutenção
- Índices e tempos associados à função manutenção
- O conceito de manutibilidade
- As normas aplicadas à organização e gestão da manutenção

M2. MANUTENÇÃO LEAN

- A filosofia do pensamento lean
- Princípios lean thinking
- Métodos e ferramentas lean
- Ciclos PDCA e SDCA
- Gestão Visual
- TPM – Manutenção produtiva total
- Definição de Manutenção Lean (LM)
- Ferramentas aplicáveis à LM

M3. MELHORIA CONTÍNUA

- O significado de “melhoria contínua” ou “kai-zen”
- Os princípios da melhoria contínua
- Ferramentas de melhoria contínua
 - Ferramentas de identificação dos mudas

- Ferramentas de eliminação dos mudas
- A criação de valor

- As sete ferramentas da qualidade e os 5S

M4. LIDERANÇA DE EQUIPAS

- Formação da equipa
 1. Tipos de equipa e seus constrangimentos
 2. Seleção dos membros da equipa
 3. Lançamento da equipa
 4. Motivação da equipa
 5. Comunicação da equipa
- Dinâmica de grupo
 1. Regras sobre comportamentos assertivos
 2. Papéis positivos e negativos na equipa
 3. Conflitos nas equipas
- Gestão do tempo
- Ferramentas de apoio à decisão
 1. A tomada de decisões em equipa
 2. *Brainstorming* e *Nominal Group Technique*
- Ferramentas de gestão e planeamento
 1. Diagrama de afinidades e a Matriz de Priorização – Matriz GUT
- Avaliação do desempenho da equipa

M5. FIABILIDADE DE SISTEMAS

- O conceito de Fiabilidade
- Fiabilidade de componentes
- Fiabilidade de sistemas
- Principais distribuições de fiabilidade
- A distribuição de *Weibull*
- Modelos de taxas de falha
- Testes de Fiabilidade

M6. TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE

- A origem da TPM
- TPM e o modelo de gestão de operações *Just in time*
- OEE – eficiência global do equipamento
- As seis grandes perdas de eficiência
- Princípios e objetivos da TPM
- Os oito pilares da TPM
- A participação total
- As métricas TPM (PQCDSM)

- A Manutenção Autónoma (MA)
- Implementação da MA
- Exemplos de melhoria da TPM e MA
- A nova TPM (Total process management)

M7. PROJETO MANUTENÇÃO LEAN

- Introdução à Gestão de Projetos
- As peças do Projeto de Manutenção Lean:
 - Formulário A3 para a apresentação do problema/desafio)
 - O Project Charter – folha resumo do Projeto;
 - FMEA – a antecipação de problemas (*what if*)
 - Formulário AAR
- Quadro *Kanban* e o *Scrum* para a gestão do Projeto;
- Apresentação do *Project Charter* e do Planeamento do Projeto.

PROJETO EMPRESARIAL a realizar no final da componente letiva com a duração de três meses. Projeto individual ou em grupo (max. três formandos por grupo) que visa a aplicação dos conceitos Manutenção Lean num caso prático. Em alternativa ao caso prático, o projeto poderá abordar uma questão de investigação ou de inovação que contribua para o desenvolvimento da Manutenção Lean.

OBJETIVOS

- Enquadrar a função da Manutenção na empresa *Lean*;
- Adotar princípios e ferramentas *lean* na prática diária da Manutenção, de modo a melhorar o seu desempenho;
- Apoiar os formandos no desenvolvimento de uma estratégia de implementação da filosofia *lean*;
- Orientar os formandos no sentido da implementação dos métodos e ferramentas TPM (*total productive maintenance*);
- Preparar os formandos para assumirem a função de *Senseis* da Manutenção, de forma a trabalharem de acordo com a filosofia da melhoria contínua e numa perspetiva integrada;
- Combinar as modernas práticas de gestão da Manutenção num contexto *Lean* (ex. RCM, TPM entre outras).

FORMAÇÃO ESPECIALIZADA PÓS-UNIVERSITÁRIA - CERTIFICADO

A Formação Especializada Pós-Universitária é uma formação profissional que não atribui grau académico (Licenciatura, Mestrado ou Doutoramento). Atribui sim, um Certificado de Formação Profissional de Especialização Pós-Universitária, de elevada relevância no mercado de trabalho, uma vez que comprova possuir conhecimentos e práticas avançadas em determinada área, após o seu ensino universitário.

A realização deste tipo de formação não está reservada a instituições de ensino superior.

O Certificado de Formação Profissional de Especializada Pós-Universitária é emitido sempre que os formandos atinjam uma classificação final igual ou superior a 10,00 valores. A emissão é realizada através da plataforma SIGO (Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa) coordenado pelo GEPE-Ministério da Educação e Ciência, tal como previsto na Portaria nº 474/2010, de 8 de Julho.

O certificado emitido pode também ser considerado para efeitos de valorização da candidatura num concurso público ou privado, de acordo com o regulamento específico do concurso.

O certificado emitido é válido para a obtenção de créditos (ECTS), numa instituição de ensino superior, nos termos do disposto no artigo 45.º, 1 alínea f) do Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, que refere:

1 — Tendo em vista o prosseguimento de estudos para a obtenção de grau académico ou diploma, as instituições de ensino superior:

f) Podem creditar outra formação não abrangida pelas alíneas anteriores, até ao limite de um terço do total dos créditos do ciclo de estudos.

A CLT Valuebased Services não é um estabelecimento de Ensino Superior, pelo que, naturalmente, não nos compete a emissão de certificados ou de títulos académicos reservados a estas instituições.



A todos os formandos é entregue um exemplar do livro “Manutenção Lean”, Editora Lidel (2013).

Esta foi a terceira obra publicada sob a chancela da CLT e nela está reproduzido o seu conhecimento e experiência no domínio da aplicação dos princípios e das soluções *lean* na gestão da manutenção.

Os formandos que já possuam este livro podem optar por outro da coleção CLT.

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

João Paulo Pinto, PhD, MSc(Eng) ■ mgt@cltservices.net