

### Curso «Especialista em Engenharia de Fiabilidade e RCM»

- 1.<sup>a</sup> Semana - 27, 28, 29 e 30 de Outubro
- 2.<sup>a</sup> Semana - 10, 11, 12 e 13 de Novembro
- 3.<sup>a</sup> Semana - 24, 25, 26 e 27 de Novembro
- 4.<sup>a</sup> Semana - 1, 2, 3 e 4 de Dezembro

**48 Horas - Pós labora: 18:00 às 21:00**

A A.P.M.I. organiza, em **horário Pós-laboral**, nos dias 27, 28, 29 e 30 de Outubro, 10, 11, 12 e 13 de Novembro, 24, 25, 26 e 27 de Novembro e 1, 2, 3 e 4 de Dezembro, o Curso «**Especialista em Engenharia de Fiabilidade e RCM**»

O curso pretende fornecer as ferramentas necessárias para compreender a implementação de um Plano de Manutenção, com o objectivo de maximizar a disponibilidade e fiabilidade dos activos físicos a um custo adequado. Pretende, ainda, certificar que a actividade de manutenção se desenvolve segundo os parâmetros RAMS (Fiabilidade, Disponibilidade, Manutibilidade e Segurança) utilizando a metodologia RCM (Reliability Centered Maintenance).

#### Destinatários:

O curso destina-se a técnicos responsáveis pelos planos de manutenção e operações de equipamento, incluindo engenheiros, técnicos de engenharia, técnicos de logística e gestores de manutenção e responsáveis pela implementação de um programa RCM.

#### Objectivos Gerais:

- Compreender os conceitos fundamentais do RCM;
- Exemplificar o programa RCM;
- Desenvolver a implementação básica de um programa RCM;
- Reconhecer os processos associados que permitam uma implementação eficaz e sustentável, garantido a segurança e a disponibilidade a custos adequados;
- Realizar casos práticos com a aplicação de um programa RCM;
- Desempenhar as funções de facilitador dos grupos de análise do RCM;
- Promover a actualização dos planos de manutenção;
- Realizar os relatórios das análises utilizando a metodologia RCM;
- Gerir as bases de dados dos modos de falha;
- Rever as análises RCM com base nos registos de modo de falha;
- Formar os colaboradores na metodologia de manutenção RCM.

#### COMPETÊNCIAS

No final do curso, pretende-se que os formandos tenham adquirido as competências necessárias para realizarem uma abordagem teórica e prática necessária à implementação de um programa RCM.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

<b>INTRODUÇÃO AO RCM</b>	Definir o conceito de Manutenção Centrada em Fiabilidade; <input type="checkbox"/> Compreender a História do RCM; <input type="checkbox"/> Identificar os benefícios da aplicação da metodologia RCM; <input type="checkbox"/> Indicar as normas de referência do RCM.
<b>RCM TERMINOLOGIA E CONCEITOS</b>	Definir a terminologia essencial e conceitos básicos utilizados no RCM: o Contexto Operacional; o Funções e padrões de desempenho; o Falhas; o Falhas funcionais; o Modos de falha; o Efeitos de falhas; o Consequências da falha; o A probabilidade de falha; o Consequências da falha; o Criticidade. o Termos de Manutenção; o Manutenção das funções do sistema e LRU's significativos.
<b>PROCESSO RCM</b>	<input type="checkbox"/> Desenvolver e analisar os quatro elementos básicos de um programa de RCM: 1. Planeamento e preparação; <input type="checkbox"/> Formação dos colaboradores na metodologia de manutenção RCM; <input type="checkbox"/> Hierarquia de equipamentos. 2. Análises RCM; <input type="checkbox"/> Grupos de análises; <input type="checkbox"/> Enumerar as actividades do facilitador durante as análises RCM; <input type="checkbox"/> Recolha da documentação essencial. 3. Implementação dos Resultados; 4. Sustentar o Estudo e Revisão do Programa RCM.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** (Continuação)

<b>ANÁLISE (FMECA)</b>	<input type="checkbox"/> Compreender a falha, Modos, Efeitos e Análise de Criticidade (FMECA);
<b>FERRAMENTA ANALÍTICA</b>	<input type="checkbox"/> Definir os requisitos de manutenção, no seu contexto operacional; <input type="checkbox"/> Definir as falhas Potenciais e falhas Funcionais; <input type="checkbox"/> Identificar consequências das falhas; <input type="checkbox"/> Identificar os modos de falha que têm impacto nas funções.
<b>TAREFAS SOB CONDIÇÃO</b>	<input type="checkbox"/> Identificar quando é apropriado desenvolver uma tarefa sob condição; <input type="checkbox"/> Desenvolver uma tarefa sob condição para um determinado modo de falha; <input type="checkbox"/> Determinar um intervalo apropriado para uma tarefa sob condição; <input type="checkbox"/> Desenvolver novas técnicas e ferramentas de diagnóstico.
<b>TAREFAS HARD TIME</b>	<input type="checkbox"/> Identificar quando é apropriado desenvolver uma tarefa Hard Time; <input type="checkbox"/> Desenvolver uma tarefa Hard Time para um determinado modo de falha; <input type="checkbox"/> Determinar um intervalo apropriado para uma tarefa Hard Time.
<b>RCM- DECISÃO LÓGICA</b>	<input type="checkbox"/> Descrever a decisão baseada na árvore lógica de decisões RCM; <input type="checkbox"/> Identificar os quatro tipos de consequências que compõem os ramos da árvore lógica de decisão RCM; <input type="checkbox"/> Descrever o processo de avaliação das tarefas.
<b>SELECÇÃO DE TAREFAS</b>	<input type="checkbox"/> Saber seleccionar apropriadamente as tarefas de manutenção Preventivas e Corretivas; <input type="checkbox"/> Identificar a melhor solução para reduzir as consequências das falhas, para um nível aceitável; <input type="checkbox"/> Realizar uma das tarefas do Plano de Manutenção; <input type="checkbox"/> Desenvolver a combinação de duas ou mais tarefas; <input type="checkbox"/> Permitir que o modo de falha ocorra; <input type="checkbox"/> Saber procurar outra solução; <input type="checkbox"/> Estabelecer os intervalos para as tarefas; <input type="checkbox"/> Otimizar o intervalo para as tarefas; <input type="checkbox"/> Avaliar a duração da tarefa; <input type="checkbox"/> Definir os requisitos de reparação dos LRU. <input type="checkbox"/> Promover o alinhamento na organização pela formação aos técnicos nos novos planos de manutenção.
<b>EXECUÇÃO DO RELATÓRIO DA ANÁLISE RCM</b>	<input type="checkbox"/> Realizar um relatório conforme as análises RCM; <input type="checkbox"/> Divulgar as recomendações do relatório.
<b>NOVO CICLO DE MANUTENÇÃO PACOTES DE TAREFAS FORMAÇÃO</b>	<input type="checkbox"/> Identificar as tarefas de Manutenção; <input type="checkbox"/> Realizar as actualizações dos planos de manutenção; <input type="checkbox"/> Realizar as instruções de trabalho de manutenção; <input type="checkbox"/> Desenvolver a formação aos técnicos oficiais sobre os sistemas analisados; <input type="checkbox"/> Racionalizar e balancear as cargas de trabalho e rotinas de manutenção; <input type="checkbox"/> Analisar o nível de reparação; <input type="checkbox"/> Introduzir o conceito de pacotes de tarefas; <input type="checkbox"/> Promover junto da logística uma adaptação da gestão de <i>stocks</i> à estratégia determinada pelo RCM, nomeadamente em relação às quantidades necessárias.
<b>SUSTENTABILIDADE DO PROGRAMA RCM.</b>	<input type="checkbox"/> Identificar a finalidade e o benefício de sustentar um programa RCM; <input type="checkbox"/> Rever os modos de falha; <input type="checkbox"/> Rever as análises RCM, com base nos registos dos modos de falha; <input type="checkbox"/> Analisar os 3 Laços de Controlo; <input type="checkbox"/> Melhorar a documentação: instruções de trabalho, lista de material e fichas de registos.
<b>MONITORIZAÇÃO E REVISÃO MODOS DE FALHA</b>	<input type="checkbox"/> Optimizar os Planos de Manutenção; <input type="checkbox"/> Optimizar as periodicidades iniciais das tarefas; <input type="checkbox"/> Determinar as necessidades de melhoria do projecto; <input type="checkbox"/> Realizar uma avaliação técnica/económica. <input type="checkbox"/> Planear as ações e recursos necessários à melhoria do projecto; <input type="checkbox"/> Referir a necessidade do <i>software</i> na gestão dedicada ao RCM.
<b>NOVAS TÉCNICAS E NOVAS COMPETÊNCIAS</b>	<input type="checkbox"/> Definir novas competências; <input type="checkbox"/> Desenvolver centros de competências de manutenção e engenharia; <input type="checkbox"/> Determinar a adaptação das instalações; <input type="checkbox"/> Desenvolver ferramentas específicas para desmontagem/montagem. <input type="checkbox"/> Conhecer a informação sobre o desenvolvimento de uma tarefa "Age Exploration" e gestão de equipamentos sujeitos à política de "Wait & See"; <input type="checkbox"/> Conhecer a gestão dos Programas de Exploração de Vida dos equipamentos; <input type="checkbox"/> Compreender a Manutenção Modular: LRU e SRU.
<b>RCM COMO BASE DA NOVA GESTÃO DE ACTIVOS</b>	<input type="checkbox"/> Conhecer a evolução da Gestão de Ativos; <input type="checkbox"/> Referir conceitos de fiabilidade e segurança; <input type="checkbox"/> Realizar a logística da manutenção modelar com base nos LRU's/SRU's.
<b>FIABILIDADE E SEGURANÇA</b>	<input type="checkbox"/> Analisar os tipos de fiabilidade; <input type="checkbox"/> Analisar a pirâmide das falhas; <input type="checkbox"/> Reconhecer o modelo causal dos acidentes.
<b>CUSTOS</b>	<input type="checkbox"/> Reduzir os custos.

**Formador: Abílio Cabral da Cunha (Eng.)**
**Duração: 48 Horas**

## FICHA DE INSCRIÇÃO

### Curso «Especialista em Engenharia de Fiabilidade e RCM»

1.<sup>a</sup> Semana - 27, 28, 29 e 30 de Outubro  
2.<sup>a</sup> Semana - 10, 11, 12 e 13 de Novembro  
3.<sup>a</sup> Semana - 24, 25, 26 e 27 de Novembro  
4.<sup>a</sup> Semana - 1, 2, 3 e 4 de Dezembro

**48 Horas - Pós labora: 18:00 às 21:00**

#### CONDIÇÕES DE INSCRIÇÃO:

Sócios A.P.M.I.: **700 €** Não Sócios: **750 €** Estudantes: **350 €**

**Este valor inclui:** Diploma e CD Documental.

As empresas que inscrevam mais do que um participante, beneficiarão de um desconto de 10% no total da Factura.

Número máximo de Formandos: **15**. Data limite para Inscrição: **24 de Outubro de 2014**

#### DADOS DO FORMANDO

\*Nome: \_\_\_\_\_

\*Naturalidade (Concelho Distrito): \_\_\_\_\_ \*Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\*Nacionalidade: \_\_\_\_\_ \*B.I. \_\_\_\_\_ \*Emissão: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \*Arquivo: \_\_\_\_\_

Morada pessoal: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Cargo/Função: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\*Elementos a constar do Certificado

#### DADOS PARA FACTURAÇÃO

Nome (Se diferente do Formando): \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ N.º de Contribuinte: \_\_\_\_\_

Sócio A.P.M.I. ou A.P.I.E.E.: Sim  Não

Estudante: Sim  Não

#### FORMAS DE PAGAMENTO

Envio Cheque N.º \_\_\_\_\_, sobre o Banco \_\_\_\_\_ no valor de Euros: \_\_\_\_\_

Transferência Bancária: Santander Totta - Lumiar, Lisboa - N.I.B. 0018 0000 08741608001 60

#### CONFIDENCIALIDADE

A A.P.M.I. garante a estrita confidencialidade no tratamento dos seus dados. A informação por si disponibilizada não será partilhada por terceiros, e será utilizada apenas para os fins directamente relacionados com o curso em que se inscreve.

Caso autorize que os seus dados pessoais sejam facultados à **DGERT**, entidade Certificadora de Entidades Formadoras, para vir a ser auscultado sobre a qualidade da Formação que irá frequentar, assinale com "x"

Caso autorize que os seus dados sejam usados para envio de apresentação sobre futuros eventos de formação, assinale com "x"

Assinatura: \_\_\_\_\_

#### ENVIAR A:

A.P.M.I. – Associação Portuguesa de Manutenção Industrial

Rua dos Sapateiros, 207 – 2.º Esq.

1100-578 Lisboa

E-mail: [apmigeral@mail.telepac.pt](mailto:apmigeral@mail.telepac.pt) Fax: 21 716 22 59 Tel.: 21 716 38 81 Web-site: [www.apmi.pt](http://www.apmi.pt)