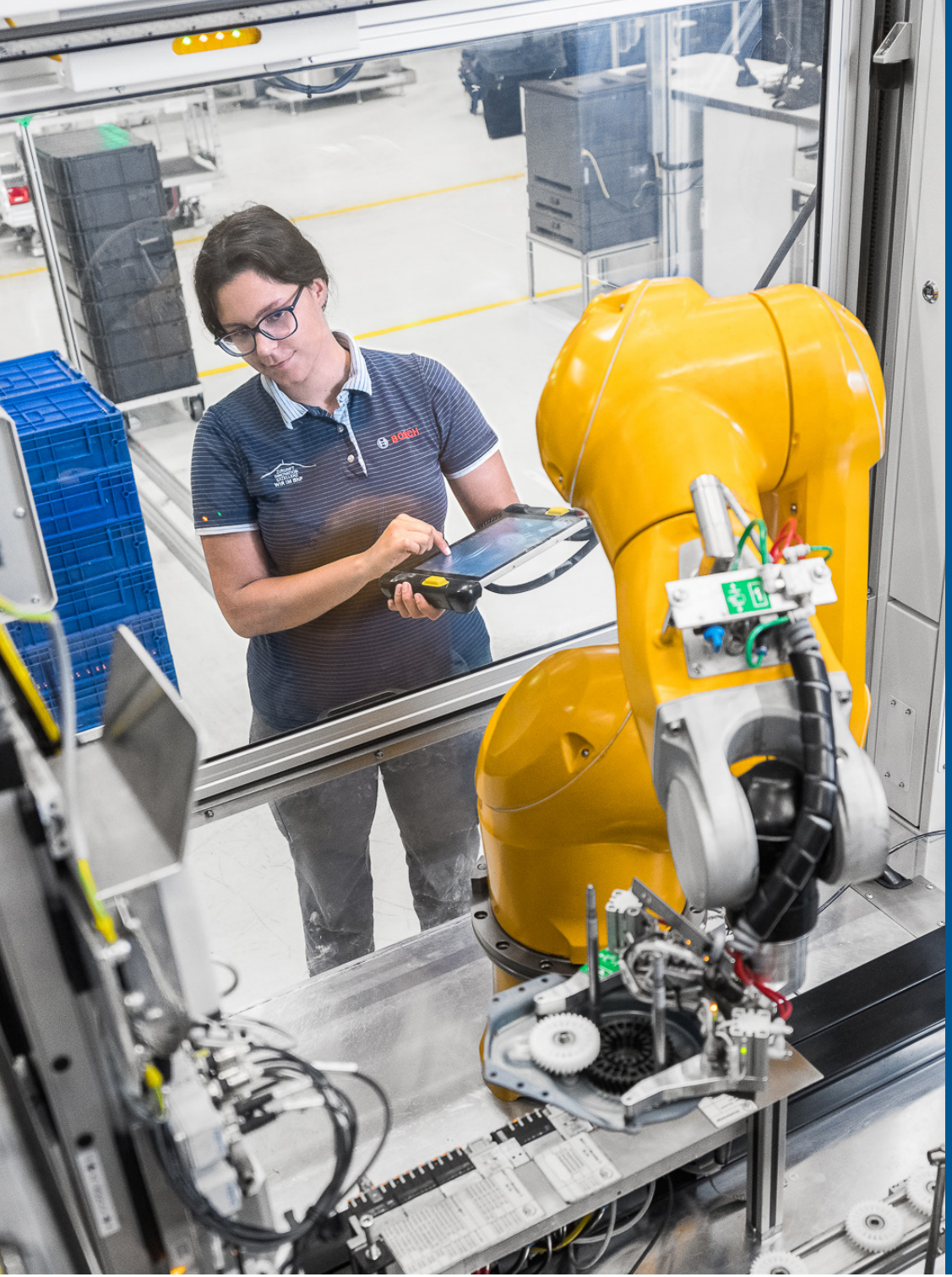
BOSCH INDUSTRY **ACADEMY**

BOSCH **INDUSTRY** **CONSULTING**



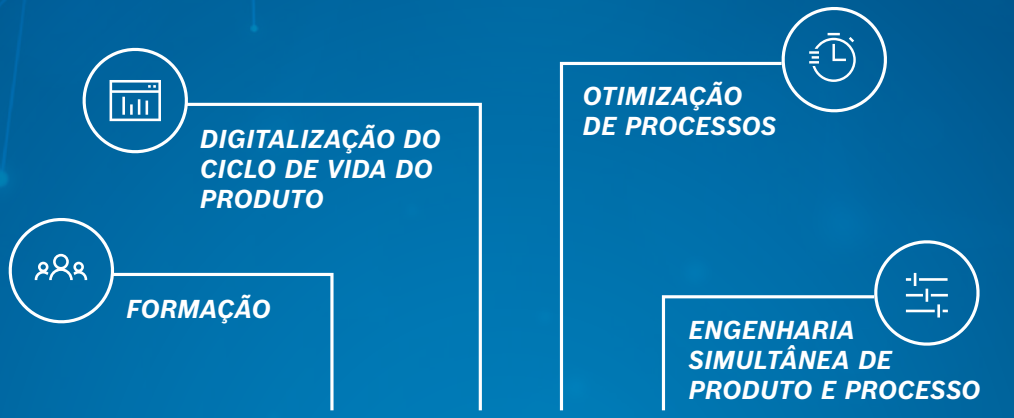
ÍNDICE

04 | Bosch Industry Consulting

06 | Liderança numa Fábrica Lean

18 | Ferramentas Lean Manufacturing

34 | Localizações



CADEIAS DE VALOR INTELIGENTES.
A SUA EQUIPA FLEXÍVEL DE ESPECIALISTAS.

BOSCH INDUSTRY CONSULTING

SEMINÁRIOS

Formações em classe

Simulações

CASOS REAIS

Formações práticas no chão de fábrica

PROJETOS

Lean Manufacturing

Soluções I4.0

Desenho de postos de trabalho

DESENVOLVIMENTO DA SUA EQUIPA

Realizamos formações para os diferentes níveis de conhecimento e responsabilidade da sua organização.

Oferecemos um programa de qualificação de Lean Manufacturing baseado nos papéis e responsabilidades de liderança.

As ações de formação podem ser realizadas numa fábrica Bosch ou na sua empresa, sendo personalizadas em função das suas necessidades e cultura.

As formações têm um caráter essencialmente prático, com ênfase na abordagem de casos reais no próprio local de trabalho.

ENTIDADE FORMADORA CERTIFICADA PELA DGERT

Liderança numa Fábrica Lean

08 | O líder de uma fábrica lean

10 | Lean Digital – Interação entre o lean e o I4.0

12 | Rotinas de liderança para supervisores de produção

14 | Trabalho normalizado para operadores

16 | Gestão diária do chão de fábrica

18 | Gestão de complexidade

20 | Resolução de problemas

O LÍDER DE UMA FÁBRICA LEAN

OBJETIVO

Desenvolver as competências nos papéis e responsabilidades dos líderes na gestão de um sistema de produção lean.

ÂMBITO

Introdução ao **Lean System Approach**;

Criação de árvores de **KPI (Key Performance Indicator)**;

Clareza dos fluxos de materiais e informação;

Análise de processos industriais;

Confirmação de processo;

Sistema de produção pull e leveling no fluxo de valor;

Papéis e responsabilidades no processo de melhoria;

Metodologia A3 como ferramenta para a gestão de mudança.

PÚBLICO-ALVO

Diretores, gestores e responsáveis de equipa, coordenadores lean e planeadores de logística e produção.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES | EN

DURAÇÃO | 24h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

LEAN DIGITAL - INTERAÇÃO ENTRE O LEAN E O I4.0

OBJETIVO

Compreender e simular um sistema de produção digitalizado.

ÂMBITO

Explicação dos conceitos básicos e da interação entre o lean e I4.0;

Compreender a importância da digitalização nos processos lean (jogo de simulação de fábrica);

Verificar os benefícios da I4.0 na melhoria dos sistemas de produção lean (instruções de trabalho normalizado em formato multimédia, monotorização dos fluxos de materiais por RFID, data analytics e o uso de ferramentas de análise de dados na resolução de problemas);

Aplicação da simulação em três passos (push, pull, levelled pull).

PÚBLICO-ALVO

Engenheiros de software, planeadores de logística e produção, gestores e responsáveis de equipa, supervisores, gestores de fábrica, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES | EN

DURAÇÃO | 8h

Nº PARTICIPANTES | 8-15

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

ROTINAS DE LIDERANÇA PARA SUPERVISORES DE PRODUÇÃO

OBJETIVO

Desenvolver competências de análise de fluxos de valor e gestão diária do processo de melhoria contínua.

ÂMBITO

Conhecer os papéis e responsabilidades da gestão lean na produção;

Compreender a importância dos standards no fluxo de valor;

Análise de processo do tempo de ciclo da máquina e do operador, no chão de fábrica;

Confirmação de processo e reação rápida em relação aos desvios;

Cálculo do tact time do cliente, tempo de ciclo planeado e perdas OEE, derivação e descrição das condições objetivo.

PÚBLICO-ALVO

Supervisores e líderes de equipa de produção e logística.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 24h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

TRABALHO NORMALIZADO PARA OPERADORES

OBJETIVO

Compreender a importância dos standards para a sustentabilidade do processo de melhoria contínua.

ÂMBITO

Definição do conceito de standards e exemplos práticos da sua importância;

Dinâmica de grupo para avaliar os resultados do trabalho realizado com e sem padrões.

PÚBLICO-ALVO

Operadores de produção.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 4h

Nº PARTICIPANTES | 8-15

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

GESTÃO DIÁRIA DO CHÃO DE FÁBRICA

OBJETIVOS

Compreender a importância, os benefícios e a metodologia da gestão diária do chão de fábrica;

Identificar as principais perdas de eficiência dos processos e promover as melhorias aplicando técnicas de resolução de problemas.

ÂMBITO

Conhecer e aplicar os 5 elementos da gestão diária do chão de fábrica (diagrama de tempo de ciclo, contagem hora a hora, monitorização OEE, identificação das principais perdas e resolução de problemas de forma estruturada);

Definição dos papéis e responsabilidades no uso da metodologia.

PÚBLICO-ALVO

Diretores de operações, planeadores de logística e produção, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 12-16

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

GESTÃO DA COMPLEXIDADE

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | EN

DURAÇÃO | 7,5h

Nº PARTICIPANTES | 10-14

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

OBJETIVOS

Sensibilizar toda a organização para a necessidade de reduzir o nível complexidade;

Evitar complexidade nas fases de desenvolvimento e aplicação;

Identificar e reduzir variantes desnecessárias;

Nível de peças comuns (economia de escala);

Impacto da redução de variantes no custo do produto.

ÂMBITO

Complexidade: interna vs externa, dimensões, origem, tipos;

Fatores que influenciam a complexidade e suas consequências;

Ferramentas para avaliar a complexidade (qualitativamente e quantitativamente);

Como atingir os requisitos com o mínimo de complexidade interna;

Nível ótimo de complexidade;

Metodologia de desenvolvimento de produto/processo: perspetiva do cliente, conceitos de produto e processo, desenvolvimento e análise de requisitos, funções e elementos (“design features”) do produto, avaliação do impacto na produção e compras indiretas (máquinas e ferramentas), status quo vs target, “design rulebook” e “manufacturing handbook”;

Métodos: Complexity Analysis, Complexidade Interna versus Externa, Design Rulebook, Manufacturing Handbook.

AGENDA

Conceito de Complexidade

Complexidade Interna vs Externa

Dimensões e Tipo de Complexidade

Ferramentas de Avaliação da Complexidade

Caso Real – Gestão de Variantes e Complexidade

Caso Real – Inbound Packaging | Embalagem

Caso Real – Desenvolvimento Arquitetura Modular

Dinâmica de Grupo

[Os casos reais serão selecionados de acordo com o tipo de sistema de produção do cliente.]

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES | EN

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

OBJETIVOS

Desenvolver competências de liderança de resolução de problemas (liderança por conteúdo, convicção, motivação);

Reforçar a correlação entre problemas e resultados operacionais;

Derivar objetivos para o programa de resolução de problemas com base nos objetivos operacionais;

Rever conceitos práticos da melhoria das operações industriais (padrão, confirmação, desvio, reação, solução, comunicação);

Clarificar os fatores decisivos na gestão do programa de resolução de problemas – a relação entre o limite de reação e a capacidade de resolução de problemas, o papel dos distintos métodos de resolução de problemas;

Clarificar papéis e responsabilidades dos elementos da equipa de resolução do problema e da organização que governa o processo de resolução de problemas.

MÓDULO 1
Visão e Cultura

SESSÃO (4h – online/presencial)

Introdução e breve história da resolução de problemas na Bosch.

O que realmente queremos com a resolução de problemas (RP)?

Problemas simples e problemas complexos.

Stakeholders na RP.

A excelência na RP (organização, métodos, desenvolvimento de competências, metodologia Vista Alegre Atlantis) – o sistema de resolução de problemas.

Derivação do plano de execução.

Monitorização da árvore de indicadores e ciclos PDCA.

A importância da liderança e da equipa na RP “Celebrar erros como aprendizagens”.

WORKSHOP (4h - presencial)

Partilha da visão RP do cliente (corporativa e fábricas).

Derivação de visão RP de 1 fábrica incluindo definição de plano de ação e monitorização de indicadores.

Milestone 1 – Descrição do papel e das responsabilidades dos líderes e dos membros da equipa de resolução de problemas.

Milestone 2 – Rotinas do sistema de resolução de problemas.Tarefa de seguimento: Revisão e divulgação de conteúdos do workshop.

Tarefa de seguimento: Revisão e divulgação de conteúdos do workshop.

Nº PARTICIPANTES | 8-12

MÓDULO 2
Liderança na Resolução de Problemas
(alinhado com metodologia do cliente)

SESSÃO (4h – online/presencial)

Capacidade e entusiasmo através da "Liderança por Conteúdo".

Definição de limite de reação - o que não vamos resolver agora.

Suporte na investigação da causa raiz técnica.

Focalização através da descrição do problema: "O que é/o que não é o problema".

Causa raiz técnica (ocorrência e não deteção).

Entusiasmo e abertura na definição das causas raiz de sistema e organizacionais

WORKSHOP (12h – presencial)

Caso prático exemplo fora do cliente (preferencialmente na fábrica da Bosch em Aveiro. Role-play e lista de questões para suportar a equipa de RP – liderança por conteúdo.

Tarefa de seguimento: revisão e desenvolvimento das aprendizagens do workshop.

Nº PARTICIPANTES | 8-12

MÓDULO 3
Lições Aprendidas e Gestão do Conhecimento

SESSÃO DE DISCUSSÃO E PARTILHA (4h – online)

A vantagem de aprender com os erros dos "outros" vs risco inerente da inovação.

A gestão das lições aprendidas (definição do processo e avaliação da maturidade atual).

O papel das tecnologias de informação no acesso às lições aprendidas.

Contribuição das lições aprendidas para a visão do sistema de resolução de problemas – discussão em formato de workshop online.

Padronizar: Vantagens, desvantagens e decisões no comité de standardização.

Nº PARTICIPANTES | 8-12

MÓDULO 4
Cápsulas de Aprendizagem
(web based)

Este módulo é composto por várias sessões individuais de curta duração cuja participação não terá de obedecer a uma sequência definida. Centra-se na consolidação de conceitos e nos desafios organizacionais e operacionais da RP.

Poderá ser partilhada por toda a organização através do acesso a uma plataforma online de formação.

- O funil da resolução de problemas (desvio -> descrição -> análise -> causas possíveis -> Confirmação da causa raiz técnica -> derivação da causa raiz de gestão).
- Resolução de problemas para supervisores (importância do sistema de resolução de problemas, competências e responsabilidades dos membros da equipa RP, requisitos organizacionais, role-playing de situações típicas de conflito de interesses).
- Fatores de sucesso na aplicação dos "5x por quê".

Nº PARTICIPANTES | ilimitado

MÓDULO 5
Coaching

Este módulo será desenvolvido ao longo de uma semana em cada localização do cliente. Após o primeiro dia de preparação, serão abordados os seguintes temas em sessões diárias de pelo menos 1h com os diretores de fábrica:

- Preparação (mapeamento da cadeia de valor com foco nos problemas, definição dos pontos de atenção-melhoria, preparação das rotinas).
- As rotinas de um sistema melhorável (padrão, confirmação de processo, plano de reação rápida, comunicação estruturada e resolução sustentada de problemas).
- O papel dos gestores na confirmação de processo em camadas. Train-the-trainer (conteúdo técnico, desenvolvimento de competências da equipa, a influencia da comunicação objetiva na velocidade de resolução de problemas).
- Limites de reação, capacidade de resolução de problemas, gestão do risco e a relação custo/beneficio de resolver problemas.
- Avaliação da maturidade do sistema de resolução de problemas e definição de objetivos.

Nº PARTICIPANTES | 1-3

Ferramentas Lean Manufacturing

26 | Conceitos e ferramentas básicas do Lean Manufacturing

28 | Planeamento do fluxo de valor (VSM/VSD)

30 | Sistema de produção puxado (Pull & Leveling)

32 | Trabalho normalizado para linhas de produção

34 | Layout orientado para o fluxo

36 | Troca rápida de ferramenta (SMED)

38 | Especificação de máquinas e equipamentos

CONCEITOS E FERRAMENTAS BÁSICAS DO LEAN MANUFACTURING

OBJETIVO

Compreender os conceitos e princípios básicos do Lean Manufacturing.

ÂMBITO

Definição do conceito de Lean Manufacturing;

Importância dos standards no fluxo de valor;

Mapeamento do fluxo de valor;

Desenho do estado futuro;

Compreender o sistema de produção puxado (Pull System).

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de produção e logística, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES | EN

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

PLANEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (VSM/VSD)

OBJETIVO

Desenho do sistema de produção representado pelos fluxos de materiais e informação, de forma prática e sucinta, permitindo fomentar os ciclos de melhoria.

ÂMBITO

Apresentação da simbologia do mapeamento do fluxo de valor;

Determinação do takt time do cliente (TT);

Recolha de dados e desenho do estado atual (VSM) – caso prático;

Desenho do estado futuro (VSD) – caso prático;

Identificação dos potenciais projetos para a melhoria da performance do fluxo de valor.

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de produção e logística, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES | EN

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

SISTEMA DE PRODUÇÃO PUXADO (PULL & LEVELING)

OBJETIVO

Desenhar e implementar as funcionalidades e os elementos dos sistemas de controlo de consumo e nivelamento da produção (pull system & leveling).

ÂMBITO

Conhecer as funcionalidades do sistema pull e leveling;

Desenvolver os standards: supermercado, milkrun, kanban (utilização da fórmula padrão);

Participar em simulações e casos de estudo para melhorar o entendimento da funcionalidade do sistema.

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de produção e logística, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 24h

Nº PARTICIPANTES | 10-16

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

TRABALHO NORMALIZADO PARA LINHAS DE PRODUÇÃO

OBJETIVO

Distribuição nivelada do conteúdo de trabalho dos operadores e abastecedores de linha.

ÂMBITO

Compreender o método de desenvolvimento de variantes de trabalho normalizado;

Aprender a calcular o nº de operadores necessários por linha de produção;

Diferença entre o takt time do cliente e o tempo de ciclo objetivo.

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de produção e logística, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

LAYOUT ORIENTADO PARA O FLUXO

OBJETIVOS

Conhecer a metodologia para a definição de novos layouts de produção e otimização dos atuais;

Desenho do layout orientado para o fluxo contínuo e redução das distâncias de movimento dos materiais.

ÂMBITO

Compreender a metodologia para definição das possíveis variantes de layout;

Utilização das análises qualitativa e quantitativa como ferramentas para definir a melhor opção de layout;

Planeamento das áreas de logística como parte integrante do desenvolvimento do novo layout;

Estudo de caso real para consolidar os conhecimentos dos principais passos de aplicação do método.

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de logística e produção, engenheiros de produção, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA (SMED)

OBJETIVO

Compreender o método para otimizar as trocas, de modo a que elas possam ser executadas com segurança, ergonomia e no menor tempo possível.

ÂMBITO

Definição do conceito de troca rápida de ferramenta;

Aplicar a metodologia SMED para a redução dos tempos de setup – caso prático.

PÚBLICO-ALVO

Diretores e planeadores de produção, engenheiros de produção, preparadores de máquinas, líderes de equipa, supervisores, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 8h

Nº PARTICIPANTES | 8-12

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

ESPECIFICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

OBJETIVOS

Compreender o processo de especificação e compra de máquinas e equipamentos;

Utilizar os termos apropriados para elaboração de cadernos de encargos;

Planear as etapas e prazos do projeto para o desenvolvimento e aquisição de novos equipamentos;

Projetar equipamentos para a integração em MES (Manufacturing Execution System).

ÂMBITO

Introdução ao processo de compra de máquinas e equipamentos, desde o planeamento até à sua aquisição;

Especificação e definição de critérios para aprovação de equipamentos;

Introdução aos elementos que compõem o MES e a arquitetura IT;

Adequação da especificação de equipamentos industriais para integração em MES.

PÚBLICO-ALVO

Engenheiros de industrialização e de processo, planeadores de processo, compradores de equipamentos industriais, coordenadores e gestores de projetos lean.

IDIOMAS DISPONÍVEIS

PT | ES

DURAÇÃO | 16h

Nº PARTICIPANTES | 6-14

PREÇO/PARTICIPANTE | Preço sob consulta

LOCALIZAÇÕES

BRAGA

GPS 41.530728, -8.430030

AVEIRO

GPS 40.669917, -8.612288

OVAR

GPS 40.892321, -8.615820

LISBOA

GPS 38.770095, -9.105129

MADRID

GPS 40.434964, -3.635344

A SUA EQUIPA FLEXÍVEL **PARA O SUCESSO.**

GOSTARIA DE OBTER MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS NOSSOS SERVIÇOS?

bosch-industry-consulting.com

bosch-industry-consulting-portugal

industry.consulting_iberia@bosch.com