

## Engenharia de Manutenção e Gestão de Ativos na Indústria 4.0

O Curso de Engenharia de Manutenção e Ativos 4.0 oferece aos engenheiros, gestores e profissionais de manutenção, conceituadas técnicas e ferramentas da emergente tecnologia da Indústria 4.0. O objetivo é integrar a atual realidade e tendências dos ambientes de manufatura com conceitos da manutenção, promovendo conhecimento apoiado nos pilares de Planejamento e Controle, Total Productive Maintenance e Smart RCM. A estrutura do curso permitirá uma sólida capacitação do aluno, que obterá conhecimentos sobre: softwares para análise de dados; processos decisórios; aplicação das políticas e técnicas de manutenção; aplicação de métodos para seleção das políticas de acordo com cada sistema; metodologias de projeto; sistemas conectados de gestão e controle; ferramentas quantitativas e confiabilidade de sistemas; decisões baseadas em indicadores de desempenho; e fundamentos de ética para uma excelente integração das equipes e obtenção de ótimos resultados. O egresso contará com todo o suporte da atual tecnologia para resolução de problemas reais.

**Público-Alvo** O curso de Engenharia de Manutenção e Ativos 4.0 é direcionado para engenheiros e gestores atuantes em ambientes de manufatura; e manutentores de equipamentos e máquinas industriais. Todo e qualquer profissional do setor industrial que compõe equipes de manutenção, realizando a gestão dos ativos, identificando oportunidades de melhorias, selecionando as políticas de manutenção para cada situação, ou realizando inspeções no maquinário, poderão ser atendidos por este curso, obtendo capacitação para tomadas de decisão mais assertivas em situações reais dos ambientes industriais.

**Campus:**

Curitiba

**Periodicidade:**

Quinzenal

**Modalidade:**

EAD

**Mensalidade:**

R\$ 610.00

**Formato:**

Aula Online ao Vivo

**Inscricao:**

[Clique aqui](#)

**Duracao:**

19 meses

# Disciplinas

## **Manutenção Preventiva, Detectiva e Preditiva**

Neste módulo serão abordados os seguintes temas: Importância das manutenções preventiva, preditiva e detectiva, identificando métodos, técnicas, tecnologias e demais ferramentas adequadas a cada situação. Manutenção preventiva. Detecção de falhas e defeitos. Técnicas preditivas de manutenção; Manutenção baseada na condição (ações preditivas). Ilustração de casos práticos.

## **Confiabilidade e Ferramentas Quantitativas**

Introdução à Teoria de Confiabilidade e Manutenibilidade de Equipamentos e Causa Raíz (RCFA); Modelos de distribuição estatística utilizados em análises de confiabilidade; Análise Estatística de Falhas (WEIBULL); Análise de Modos de Falhas, Efeitos e Criticidade (FMECA); Diagrama de Blocos de Confiabilidade (RBD); Árvore de Falhas (FTA)

## **Planejamento e Controle de Manutenção 4.0**

Conceitos e tipos de PCM; Procedimentos de segurança; Análise de recursos (mão de obra, peças, ferramentas, materiais e insumos); Modelos e análise de riscos e custos; ciclo PDCA; FMECA.

## **Gestão de Ativos para Indústria 4.0**

Apresentação de conceitos e benefícios de um sistema de Gestão de Ativos, vínculo do sistema de Gestão de Ativos com o planejamento corporativo e objetivos da organização, melhores práticas para estruturação de um sistema de Gestão de Ativos. Conceitos de Asset Management; Otimização de valor e benefícios ligados ao Asset Management; Desafios da performance industrial; Gestão de ativo ao longo de do seu ciclo de vida.

## **Manutenção Produtiva Total (tpm)**

Neste módulo serão trabalhados o histórico e os princípios da manutenção produtiva total (TPM), os pilares de sustentação conceituam estudo das grandes perdas na abordagem TPM e as fases de implantação. Conceitos de Manutenção Autônoma, Etapas de implantação, Indicadores, Ferramentas de apoio e Formas de avaliação.f

## **Tecnologias Habilitadoras para os Sistemas de Manutenção 4.0**

Conceitos da Indústria 4.0 e as novas tecnologias habilitadoras. Pilares da Indústria 4.0. Tecnologias habilitadoras como suporte a Manutenção 4.0. Aplicação das novas tecnologias em casos reais.

## **Indicadores de Desempenho para Sistemas de Manutenção 4.0**

Conceitos sobre a aplicação de indicadores; Método SMART para obtenção de indicadores de manutenção (KPI's); Tempo Médio Entre Falhas (MTBF); Tempo Médio Para Reparo (MTTR); Cálculo da Disponibilidade de Equipamentos; Análise de Eficiência dos planos de manutenção (MPd e MP).

## **Data Analytics e Big Data Aplicáveis aos Sistemas de Manutenção 4.0**

Introdução a Mineração de Dados e Mineração de Processos; Log de Eventos; Introdução aos softwares ProM e DISCO; Redes Causais e Modelos de Processo; Análise de Dados; Algoritmos de descoberta de padrões; Integração entre Mineração de Dados e Modelos Preditivos; Redes Bayesianas; Frameworks para planejamento da manutençãoog

## **Processos Decisórios em Manutenção 4.0**

Esta disciplina será o desafio de aplicação para a certificação da competência do módulo 01. Nesta disciplina será

explorado os Fundamentos e Teoria da Decisão, processos Decisórios em Manutenção Industrial, problemática de classificação e priorização - Ordenamento com o Princípio de Pareto. Com base em todas as disciplinas ministradas anteriormente será aplicado a Metodologia FCA - 5W2H, com a Árvores de Decisão (DT) e a e métodos Multi-criteria Decision Making/Analysis (MCDM/A) em sistemas de manutenção

## **TCC - Especialização**

### **Manutenção Centrada na Confiabilidade**

Conceitos de MCC; Estratégias de Manutenção; Avaliação e identificação dos requisitos de funcionalidade e desempenho de máquinas e equipamentos; Funções e Análise de Falhas Funcionais; Análise dos Modos e Efeitos das Falhas (FMEA); Probabilidade de Recorrência e Curva da Banheira; Diagramas de Decisão; Formulação de Planos de Manutenção baseados em MCC.

### **Formalização de Projetos de Inovação para a Indústria 4.0**

Introdução as diferentes formas de Inovação. Captação de Projetos. Introdução à metodologia para a elaboração de projetos de pesquisa e desenvolvimento. Metodologia de Projeto. Os levantamentos e decisões de projeto necessárias para a implantação da Indústria 4.0. Aplicação do modelo à pesquisa para monografia.

### **Sistemas de Gestão de Ativos e de Manutenção (CMMS/EAM)**

Conceitos de manufatura assíncrona e manutenção de ativos; Cyber-Physical Systems (CPS); Plataformas Inteligentes e Big Data Analytics; Machine to Machine (M2M); Gestão integrada de ordens de serviço, peças de reposição e indicadores de desempenho; Integração do CMMS com o PCP (Planejamento e Controle da Produção) e demais áreas empresariais; Plantas gráficas e árvores lógicas; Fluxo de informações e Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERPs).

### **Fundamentos da Gestão Ágil de Projetos para a Engenharia**

A disciplina de Fundamentos da Gestão Ágil de Projetos para a Engenharia tem como objetivo abordar os fundamentos da metodologia ágil e compreender a dinâmica de trabalho ágil das organizações, promovendo entregas mais rápidas, enxutas e eficientes.

### **Ferramentas aplicadas a Gestão Ágil de Projetos para a Engenharia**

A disciplina de Ferramentas aplicadas a Gestão Ágil de Projetos para a Engenharia abordará os assuntos de complexidade, flexibilidade, aplicação do framework Scrum e Kanban em projetos ágeis de engenharia.

### **WCM & Lean Maintenance**

Nesta disciplina será introduzido à Manufatura Classe Mundial (World Class Manufacturing - WCM e os conceitos de manufatura enxuta. Pilares do WCM. WCM e princípios do Sistema Toyota de Produção (TPS). Princípios de controle de qualidade total (TQC). Princípios de gestão da qualidade total (TQM). Controle estatístico de processo (CEP). Além disso, será explorado a aplicação do Kaizen na Manutenção.

### **IIoT & CPS**

Esta disciplina tem como objetivo explorar os conceitos básicos sobre Sistemas de Informação, Sistemas de Informação Industriais e a integração de sistemas. Também, é explorado a Computação em Nuvem (Cloud Computing), Fog Computing e Internet das Coisas (Internet of Things, IoT) como fonte de informação para Sistema de Informação

Industriais.

## **Fundamentos da Indústria 4.0 e 5.0**

A disciplina de Fundamentos da Indústria 4.0 e 5.0 tem como objetivo apresentar o histórico das revoluções industriais e o conceito da indústria X.0, tecnologias habilitadoras e os profissionais do futuro. Além disso, será explorado através de palestras de parceiros do curso, experiências obtidas com a implementação e adoção dos conceitos da Indústria 4.0 e 5.0, destacando as contribuições e limitações.

## **Ética**

Analisar os problemas éticos atuais, privilegiando controvérsias relacionadas às atividades profissionais. Ao final, os alunos serão capazes de tomar decisões responsáveis e sustentáveis, de acordo com princípios éticos.