

EMENTA DO CURSO AUXILIAR DE MANUTENÇÃO

Carga horária total: 40 horas

Organização curricular: 4 módulos de 10 horas cada

Ementa

O curso Auxiliar de Manutenção aborda os fundamentos essenciais da manutenção aplicada a máquinas, equipamentos, instalações e estruturas prediais, contemplando conceitos básicos, tipos de manutenção, ferramentas, segurança no trabalho, controle de qualidade, inspeção de equipamentos, instalações elétricas, sistemas hidráulicos, reparos estruturais, manutenção mecânica e gestão de manutenção. O percurso formativo contempla práticas de prevenção, identificação de falhas, correção de problemas, registro de intervenções, uso adequado de equipamentos de proteção, planejamento preventivo e organização de ordens de serviço, com foco na eficiência operacional, segurança, conservação das instalações e prolongamento da vida útil dos equipamentos.

Objetivo Geral

Capacitar o estudante para compreender e apoiar atividades básicas de manutenção em instalações, equipamentos, sistemas elétricos, sistemas hidráulicos e estruturas prediais, observando princípios de segurança, qualidade, prevenção de falhas, conservação patrimonial e organização dos processos de manutenção.

Objetivos Específicos

- Compreender os conceitos fundamentais de manutenção e sua importância para o funcionamento seguro e eficiente de máquinas, equipamentos e instalações.

- Identificar os principais tipos de manutenção: preventiva, corretiva e preditiva.
- Reconhecer ferramentas, equipamentos e procedimentos básicos utilizados nas rotinas de manutenção.
- Aplicar noções de segurança no trabalho, uso de EPIs, sinalização e procedimentos seguros em atividades de manutenção.
- Compreender a importância da inspeção de equipamentos, do controle de qualidade e dos registros de manutenção.
- Identificar elementos básicos de circuitos elétricos, falhas comuns, métodos de correção e diretrizes de segurança aplicadas às instalações elétricas.
- Reconhecer os principais tipos de sistemas hidráulicos, seus componentes, métodos de detecção e reparo de vazamentos.
- Compreender práticas de saneamento, gestão de resíduos, efluentes e sustentabilidade aplicadas à manutenção.
- Identificar problemas em estruturas, alvenaria, pintura, portas, janelas, pisos, forros, máquinas e equipamentos mecânicos.
- Compreender o planejamento da manutenção preventiva e o gerenciamento de ordens de serviço como instrumentos de organização, controle e melhoria das atividades de manutenção.

Conteúdo Programático

Módulo 1 — Fundamentos de Manutenção

Carga horária: 10 horas

Estudo dos conceitos básicos de manutenção, seus objetivos e benefícios para a conservação de máquinas, equipamentos e instalações. Abordagem

dos tipos de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, com ênfase na prevenção de falhas, correção de defeitos, monitoramento das condições de funcionamento e prolongamento da vida útil dos sistemas. Estudo das ferramentas e equipamentos essenciais ao auxiliar de manutenção, incluindo ferramentas manuais, elétricas, equipamentos de proteção e ferramentas aplicadas à manutenção predial, elétrica e hidráulica.

Abordagem das normas e práticas de segurança no trabalho em manutenção, incluindo o uso de Equipamentos de Proteção Individual, procedimentos de trabalho seguro, Análise Preliminar de Risco, Permissão de Trabalho, bloqueio e etiquetagem, sinalização de segurança, treinamentos e responsabilidades relacionadas à prevenção de acidentes.

Estudo do controle de qualidade em manutenção, com foco na inspeção de equipamentos, identificação de falhas e desgastes, inspeção visual, funcional e preventiva, utilização de checklists, registros de dados, ferramentas de medição e diagnóstico, testes operacionais, ações corretivas, garantia de qualidade, indicadores de desempenho, relatórios de manutenção e armazenamento de dados.

Conteúdos:

- Conceitos básicos de manutenção.
- Objetivos e benefícios da manutenção.
- Manutenção preventiva, corretiva e preditiva.
- Ferramentas manuais, elétricas e equipamentos essenciais.
- Equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Normas de segurança aplicadas à manutenção.
- Procedimentos de trabalho seguro.

- Análise Preliminar de Risco, Permissão de Trabalho e bloqueio/etiquetagem.
- Sinalização de segurança.
- Inspeção de equipamentos.
- Controle e garantia da qualidade em manutenção.
- Checklists, registros, relatórios e armazenamento de dados.
- Ações corretivas e acompanhamento do desempenho dos equipamentos.

Módulo 2 — Manutenção de Instalações Elétricas

Carga horária: 10 horas

Estudo dos conceitos básicos de eletricidade aplicados à manutenção, incluindo circuitos elétricos simples, fonte de energia, condutores, cargas, interruptores, corrente elétrica, tensão, resistência, circuitos em série e em paralelo, Lei de Ohm e aplicações práticas em sistemas de iluminação, baterias e dispositivos elétricos.

Abordagem da manutenção de sistemas elétricos, com foco na identificação e correção de falhas como curto-circuito, sobrecarga, falta de aterramento, falha de isolamento e interrupção de circuito. Estudo das etapas de inspeção visual, verificação de tensão e corrente, testes de continuidade, testes de isolamento, análise de componentes, substituição de peças, reparo de cabos e conexões, recalibração de equipamentos, aterramento adequado e uso de ferramentas como multímetro, megôhmetro, detector de tensão e alicate amperímetro.

Estudo das normas e regulamentações elétricas, com ênfase na NR 10, seus objetivos, exigências, uso de EPIs e EPCs, análise de risco, procedimentos de segurança, desligamento e bloqueio de fontes de energia, sinalização,

verificação de ausência de tensão, trabalhos em baixa e alta tensão, responsabilidades dos empregadores, documentação e certificação.

Conteúdos:

- Circuitos elétricos simples.
- Elementos de um circuito elétrico: fonte, condutores, cargas e interruptores.
- Corrente elétrica, tensão e resistência.
- Circuitos em série e em paralelo.
- Lei de Ohm.
- Aplicações de circuitos elétricos simples.
- Tipos comuns de falhas elétricas.
- Inspeção visual e testes de tensão, corrente, continuidade e isolamento.
- Correção de falhas elétricas.
- Ferramentas utilizadas na identificação e correção de falhas.
- Segurança na manutenção elétrica.
- NR 10 e procedimentos de segurança em instalações elétricas.
- EPIs, EPCs, análise de risco, documentação e certificação.

Módulo 3 — Manutenção de Instalações Hidráulicas

Carga horária: 10 horas

Estudo dos conceitos de hidráulica e dos principais tipos de sistemas hidráulicos, incluindo sistemas hidráulicos de potência, hidrossanitários, de transmissão, industriais e agrícolas. Abordagem dos componentes como

bombas, atuadores, válvulas, reservatórios, tubulações, torneiras, registros, caixas d'água, cilindros, pistões, filtros, resfriadores e suas aplicações em edificações, máquinas, veículos, indústrias, infraestrutura urbana e equipamentos agrícolas.

Abordagem da manutenção de sistemas hidráulicos, com ênfase na detecção e reparo de vazamentos, causas comuns, desgaste de componentes, má instalação, corrosão e pressão excessiva. Estudo dos métodos de detecção, como inspeção visual, teste de pressão, equipamento de detecção acústica, câmeras de inspeção e detecção por infravermelho, além de métodos de reparo como substituição de componentes, fita de vedação, resina, soldagem, brasagem, abraçadeiras e troca de seções de tubulação.

Estudo de saneamento e sustentabilidade, com foco na gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos, impactos ambientais e de saúde pública, tratamento primário, secundário e terciário de efluentes, reuso, coleta, segregação, reciclagem, compostagem, disposição final, economia circular, redução na fonte e educação ambiental.

Conteúdos:

- Conceitos de hidráulica.
- Tipos de sistemas hidráulicos.
- Sistemas hidráulicos de potência, hidrossanitários, de transmissão, industriais e agrícolas.
- Componentes de sistemas hidráulicos.
- Ferramentas e equipamentos hidráulicos.
- Leitura e interpretação básica de instalações hidráulicas.
- Causas comuns de vazamentos.

- Métodos de detecção de vazamentos.
- Técnicas de reparo em sistemas hidráulicos.
- Prevenção de vazamentos.
- Manutenção de bombas e válvulas hidráulicas.
- Gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos.
- Tratamento de efluentes.
- Reciclagem, compostagem, disposição adequada e sustentabilidade.

Módulo 4 — Manutenção de Estruturas e Equipamentos

Carga horária: 10 horas

Estudo dos reparos em estruturas, com foco na manutenção de alvenaria e pintura. Abordagem de problemas como fissuras, trincas, desgaste da argamassa, eflorescência, umidade, desbotamento, bolhas, descascamento, mofo e bolor, bem como procedimentos de reparo, rejuntamento, tratamento de umidade, limpeza, preparação de superfícies, correção de imperfeições, escolha de tintas, aplicação de selantes e impermeabilizantes.

Abordagem da manutenção de portas, janelas, pisos e forros, contemplando desalinhamento, dificuldade de fechamento, infiltrações, desgaste de ferragens, substituição de vedações, lubrificação, reparos em trincas, correção de infiltrações, substituição de peças danificadas, cuidados preventivos, limpeza regular e inspeção de elementos estruturais e de acabamento.

Estudo da manutenção de equipamentos mecânicos, com foco no diagnóstico de problemas em máquinas e equipamentos, identificação de sinais como ruídos anormais, vibrações excessivas, superaquecimento, desgaste de peças e perda de eficiência. Abordagem de métodos de diagnóstico, como inspeção

visual, análise de vibração, termografia, análise de lubrificação, monitoramento de corrente elétrica, coleta de informações, inspeção inicial, testes avançados, análise de causas e implementação de soluções.

Estudo da gestão de manutenção, contemplando planejamento de manutenção preventiva, inventário de ativos, cronogramas, procedimentos, treinamento da equipe, monitoramento, ferramentas de apoio ao planejamento, gerenciamento de ordens de serviço, emissão, aprovação, priorização, execução, finalização, verificação, análise, arquivamento e uso de dados para tomada de decisões.

Conteúdos:

- Manutenção de alvenaria.
- Fissuras, trincas, desgaste da argamassa e eflorescência.
- Reparos em trincas e fissuras.
- Rejuntamento e tratamento de umidade.
- Manutenção de pintura.
- Limpeza, preparação de superfície e correção de imperfeições.
- Selantes, impermeabilizantes e escolha de tintas.
- Reparo de portas e janelas.
- Manutenção de pisos e forros.
- Diagnóstico de problemas em máquinas e equipamentos.
- Ruídos, vibrações, superaquecimento, desgaste e perda de eficiência.
- Métodos de diagnóstico mecânico.
- Planejamento de manutenção preventiva.
- Inventário de ativos e cronogramas.

- Procedimentos de manutenção e treinamento da equipe.
- Gerenciamento de ordens de serviço.
- Registro, análise e arquivamento das atividades de manutenção.

