

ANEXO 14 – EMENTA DOS CURSOS

Curso	Conteúdo	EmentadoCurso	Conteúdos	Carga Horária
ELETRICISTA INDUSTRIAL	Social	Análise de diversos tipos de textos e sua intencionalidade; construção do conhecimento acerca da língua formal, enfatizando a concordância e o uso de pronomes.	Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de texto	60h
		Construção da ideia de números e aplicação de operações matemáticas; compreensão dos conceitos e representação de fração; operações com fração; aplicação dos conceitos e cálculos de juros e porcentagem; análise e aplicação das unidades de medidas.	Raciocínio lógico-matemático	
		Apresentação de técnicas de segurança a serem adotadas no ambiente de trabalho e suas Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho.	Saúde e segurança no trabalho	
		Análise de relações e mudanças sociais; discussão sobre tipos de violência e suas causas; reflexões sobre ética e diversidade cultural, étnica e religiosa. Reflexão sobre identidade, realização pessoal e relações interpessoais. Papel social e político do cidadão. Direitos humanos e sociais. Aprofundamento de conceitos sobre gênero; perspectivas do mundo do trabalho em relação ao gênero. Análise da forma de intervenção do poder público na redução da disparidade relacionada a gênero e raça. Ética e Responsabilidade Social nas empresas. Valores e Cultura Organizacional. Responsabilidade Empresarial na relação com o meio ambiente e sustentabilidade. Relações Trabalhistas. Empregados e Empregadores - direitos e deveres. Estabelecimento de relações entre saúde e trabalho.	Direitos humanos, sociais e trabalhistas	
		Percepção, empatia e comunicação; marketing pessoal; abordagens da gestão de pessoas; inteligência emocional; ética nas relações interpessoais; como lidar com conflitos no ambiente de trabalho.	Relações interpessoais no trabalho	
		Empregabilidade. Orientação para o Trabalho. Como se comportar em processos de seleção no ambiente de trabalho. Simulação de entrevista para emprego. Elaboração de currículo profissional.	Orientação profissional	
		Análise de ações humanas ambientalmente sustentáveis. Reflexões sobre influência e papel da mídia. Discussões sobre a necessidade de consumo e o exercício da cidadania. Discussão sobre a higiene e apresentação pessoal.	Responsabilidade socio ambiental	

	<p>Trabalho com computadores - O que é um computador? Partes do computador; Tipos de computadores pessoais; O que é um sistema operacional?; Navegar no seu sistema operacional; Trabalhe com arquivos e pastas; Compreender o clique certo; Trabalho com janelas; Personalize sua área de trabalho; Use Cortana com Windows 10; Use recursos de acessibilidade no Windows 10; O que é um aplicativo; Escolha o aplicativo certo; Trabalhando com aplicativos no Windows 10; Conectar um dispositivo de armazenamento portátil no Windows 10; Conectar um dispositivo Bluetooth no Windows 10. Acesse informações online - O que é a internet?; Conecte-se à internet; Conecte-se ao wi-fi; Rede mundial de computadores; Dicas de compras online; Navegue pela web; Pesquise na internet; Mecanismo de busca; Avaliar mídia; Avaliar informações online. Comunique-se online - Introdução aos e-mails; Cadastre-se para e-mail; Criar AD e enviar e-mail; Conheça o Outlook; Leia e responda ao e-mail; Introdução à vídeo chamada de voz; Entrar e sair; Adicionar contatos; Configurar áudio-vídeo; Noções básicas de bate-papo; Faça uma ligação. Participe online com segurança e responsabilidade - Proteja-se contra o phishing; Comunique-se com segurança; Senha forte; Seja inteligente ao compartilhar itens online; Gerencie suas pegadas digitais; Use informações de forma responsável; Interaja com respeito. Crie conteúdo digital - Introdução Microsoft Office 1; Introdução Microsoft Office 2; O que é Word; Criar um documento; Office online; Imprimir um documento; Editar, adicionar e formatar texto; Salvar um documento; Verificar ortografia, gramática e clareza; Adicionar e formatar listas; Localizar e substituir palavras ou frases; Adicionar formas prontas 1 (tutorial feito no Power Point); Adicionar formas prontas 2 (tutorial feito no Power Point); Criar WordArt e SmartArt; Inserir imagens; Inserir uma tabela; Inserir ou remover números de página; Aplicar temas; Faça as coisas rapidamente com o Diga-me; Office em seus dispositivos móveis; Inserir equações; Converter ou salvar em PDF; Editar PDF. Colaborar e gerenciar conteúdo digitalmente - Por que usar o OneDrive?; Entrar ou criar uma conta; Começando com o OneDrive; Gerenciar arquivos no OneDrive; Configure o OneDrive no seu telefone ou tablete; Use o aplicativo móvel OneDrive; Carregar arquivos e pastas; Criar arquivos e pastas; Restaurar arquivos excluídos; Compartilhar um documento; Compartilhar arquivos e pastas; Coautoria no Word; Adicionar e responder comentários; Controlar alterações e mostrar edições; Aceitar ou recusar alterações; Calendário do Outlook; Criar compromissos e reuniões; Pesquisa instantânea; Categoria de cores e lembretes do calendário; Adicionar um contato; Criar grupos de contatos; Criar tarefas e tarefas pendentes.</p>	Letramento digital (Escolado Trabalhador 4.0)	
Básico	<p>Qualidade: Definição; Evolução da qualidade; Princípios da qualidade. Ferramentas da Qualidade: Cinco sentidos - 5s; Lista de verificação; PDCA; 5W2H; Fluxograma; CEP; Ferramentas de geração de ideias; Benchmarking; Brainstorming; Ferramentas de análise das causas; Diagrama de Pareto. Filosofia LEAN:</p>	Fundamentos da Qualidade e Produtividade	180h

	<p>Definição; Mindset Lean; Desperdícios. Trabalho em Equipe: Definição de grupo, de equipe e time; Trabalho em equipe; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas.</p>	
	<p>Segurança no Trabalho: Histórico da segurança do trabalho no Brasil; Hierarquia das leis; Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho; CIPA; Definição; Objetivo. Riscos Ocupacionais: Perigo e risco; Classificação de riscos ocupacionais; Físico; Químico; Biológico; Ergonômico; De acidentes; Mapa de riscos. Medidas de Controle: Importância dos equipamentos de proteção individual e coletivo. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: Definição; Tipos; Causa; Imprudência, imperícia e negligência; Fator humano e pessoal na prevenção de acidentes; Consequências dos acidentes do trabalho (Trabalhador, família, empresa e país); CAT; Definição. Código de Ética Profissional. O impacto da falta de ética nos ambientes de trabalho.</p>	<p>Saúde e Segurança no Trabalho</p>
	<p>Histórico da Evolução Industrial: 1ª Revolução Industrial; Mecanização dos processos; 2ª Revolução Industrial; A eletricidade; O petróleo; 3ª Revolução Industrial; A energia nuclear; A automação; 4ª Revolução Industrial; A digitalização das informações; A utilização dos dados. Os impactos das Revoluções Industriais: Sociais; Carreira; Formação profissional; Econômicos. Tecnologias habilitadoras: Definições e exemplos de aplicações; Big Data; Robótica avançada; Segurança digital; Internet das coisas (IoT); Computação em nuvem; Manufatura aditiva; Manufatura digital; Integração de sistemas. Inovação: Definição; Importância. Pensamento crítico e inovação: Relevância da melhoria contínua; Senso comum e senso crítico.</p>	<p>Fundamentos da Indústria 4.0</p>
	<p>Desenvolvimento sustentável: Meio ambiente; Definição; Relação entre o homem e o meio ambiente; Recursos naturais; Definição; Renováveis; Não renováveis; Sustentabilidade; Definição; Pilares; Políticas e programas; Produção e consumo inteligente; Uso racional de recursos e fontes de energia. Poluição Industrial: Definição; Resíduos industriais; Caracterização; Classificação; Destinação; Ações de prevenção da poluição industrial; Redução; Reciclagem; Reuso; Tratamento; Disposição; Alternativas para prevenção da poluição; Ciclo de vida (Definição e Fases); Logística reversa (Definição e Objetivo); Produção mais limpa (Definição e Fases); Economia circular (Definição e Princípios). Organização de Ambiente de Trabalho: Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho; Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades.</p>	<p>Sustentabilidade nos processos industriais</p>

	<p>Elementos da Comunicação: Emissor; Receptor; Mensagem; Canal; Ruído; Código; Feedback. Níveis de fala: Linguagem coloquial; Gíria; Linguagem culta. Linguagem Técnica: Jargão; Características. Comunicação: Identificação de textos técnicos; Relatórios; Atas; Memorando; Resumos. Informática: Sistema operacional; Fundamentos e funções; Barra de ferramentas; Utilização de periféricos; Organização de arquivos (Pastas); Pesquisa de arquivos e diretórios; Área de trabalho; Compactação de arquivos; Editor de textos; Tipos; Formatação; Configuração de páginas; Importação de figuras e objetos; Inserção de tabelas e gráficos; Arquivamentos; Controles de exibição; Correção ortográfica e dicionário; Quebra de páginas; Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens; Marcadores e numeradores; Bordas esombreado; Colunas; Controle de alterações; Impressão. Internet: Normas de uso; Navegadores; Sites de busca; Download e gravação de arquivos; Correio eletrônico; Direitos autorais (citação de fontes de consulta). Trabalho em equipe: Cooperação; Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder.</p>	<p>Fundamentos da Tecnologia da Informação e Comunicação</p>	
	<p>Fundamentos da Matemática: Porcentagem; Regra de três; Área; Operações básicas de soma, subtração, multiplicação e divisão; Conversão de medidas. Fundamentos da Eletrostática: Potencial elétrico; Força elétrica; Lei Coulomb; Eletrização; Campo elétrico; Carga elétrica. Fundamentos da Eletrodinâmica: Energia elétrica; Potência elétrica; Circuitos elétricos; Condutores e isolantes; Resistência e resistividade; Potencial elétrico; Corrente elétrica; Diferença de potencial. Fundamentos do Eletromagnetismo: Força magnética; Campo magnético; Magnetismo. Desenho Técnico: Planta baixa; Elevações; Cortes e vistas; Projetos eletroeletrônicos; Cotas; Perspectiva isométrica; Escalas; Elementos gráficos: linhas, escritas, legendas e simbologia. Documentação Técnica Aplicada à Instalações: Planilhas; Tabelas; Gráficos. Simulação Digital: Definição; Exemplos de aplicação; Tipos. Ética: Ética nas relações interpessoais; Respeito às individualidades pessoais; Código de conduta. Iniciativa: Consequências favoráveis e desfavoráveis; Formas de demonstrar iniciativa; Importância, valor; Conceito.</p>	<p>Fundamentos da Eletricidade Industrial</p>	

	<p>Específico</p> <p>Máquinas Elétricas: Testes: tensão, corrente e resistência. Tipos: geradores, motores e transformadores; Funcionamento: a vazio e com carga; Ligações; Identificações; Simbologia; Características. Dispositivo de Sistemas Elétricos Industriais: Dispositivos de proteção; Simbologia; Características; Tipos: relés, fusíveis, disjuntores, disjuntores-motor e supressores; Dispositivos de manobra; Simbologias; Características; Tipos: botões de comando, contatores, relés temporizadores e sensores; Dispositivos de sinalização; Simbologias; Características; Tipos: luminosa e sonora. Diagramas Elétricos: Tipos; Multifilar; Unifilar; Funcional; Diagrama principal (força); Diagrama de comando. Planejamento Operacional: Orçamento; Análise preliminar de riscos (APR); Ordem de serviço; Previsão do tempo; Fases de execução; Definição das etapas de trabalho. Ferramentas e Equipamentos: Aplicações; Características; Tipos. Princípios da Manutenção: Registros de manutenção; Softwares aplicados à manutenção; Plano de manutenção; Instrumentos de controle e acompanhamento da manutenção; Tipos de manutenção: programadas e não programadas. Procedimento de Instalações de Acionamentos Elétricos: Sistema de partida direta; Sistema de partida direta com reversão; Sistema de partida estrelatriângulo; Sistemadepartidatriângulo com reversão; Sistema de partida série paralelo; Sistemadepartidacompensadora; Sistemadepartida compensadora com reversão; Sistema de partida consecutivas; Frenagem de motores elétricos por contra corrente e por injeção de corrente contínua; Sistema de acionamentos de motores de múltiplas velocidades; Inversor de frequência; Partida suave (soft-stater); Controladores programáveis (CP); Controladores de potência; Réles de estado sólido; Sistema supervisorio. Procedimentos de Manutenção Elétrica Industrial: Testes de funcionamento; Técnicas de análise de falhas; Desequilíbrio de corrente; Subtensão e sobretensão; Resistência de isolamento; Centelhamento; Sobreaquecimento; Sobrecargas; Procedimentos de limpeza de máquinas; Bloqueio e sinalização; Procedimentos de montagem e desmontagem. Montagem de Infraestrutura: Tipos de instalações; Aérea; Embutidas; Aparentes; Tipos de infraestrutura; Quadros de distribuição/ comando e medição; Tomadas, conectores, plugues industriais; Condutores elétricos; Perfilados, eletrocalhas, leitos, canaletas e acessórios; Obstáculos em estruturas de instalação; Estruturas industriais; Pilares; Vigas; Instalações suspensas; Galerias. Normas e Legislações: Resolução CONAMA; Normas regulamentadoras: Regulamentações do MTE; Normas Técnicas Brasileiras ABNT; Auto Gestão: Gestão do tempo; Falhas e retrabalhos; Produtividade; Ferramentas para uma gestão eficaz do tempo. Gestão do Comportamento: Proatividade; Pilares; Definição.</p>	<p>Sistemas Elétricos Industriais</p>	
--	---	---------------------------------------	--

Redes de Distribuição: Tipos e Características, Aérea, Subterrânea, Rede de Distribuição Rural (RDR), Rede de Distribuição Urbana (RDU); Funcionamento; Ligações; Classe de tensão: BT, MT AT; Simbologia e Diagramas; Equipamentos de transformação; Equipamentos de manobra: Chaves fusíveis, Chaves a óleo, Seccionadoras, Religadores; Instalação de Redes de Distribuição conforme norma e padrão concessionária local. Subestações de Energia Elétrica: Tipos e Características, Funcionamento; Equipamentos e Componentes: Conectores, Metais isolantes, Buchse isoladores, Barramentos, Cabos de Alta e Média Tensão, Capacitores shunt, Chaves de Manobra, Disjuntores; Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas- SPDA: Tipos e Características, Equipamentos e Componentes, Simbologia e Diagramas; Sistema de Proteção e Medição: Relés de sobrecorrente, Relés de sub e sobretensão, Simbologia e Diagramas, Transformador de Potencial- TP, Transformador de Corrente- TC, Medidores de Energia, Parametrização; Sistema de Transformação: Transformadores de Potência, Filtro de Ar, Relés de gás ou Buchholz, Relés de temperatura, Relés diferenciais, Relés de Nível, Válvula de alívio de pressão, Simbologia e Diagramas; Instalação de Subestações de Energia Elétrica conforme norma e padrão da concessionária local. Sistema de Geração de Energia Elétrica: Tipos e Características, Funcionamento, Ligações, Simbologia e Diagramas, Equipamentos. Redes de Transmissão de Energia Elétrica: Tipos e Características, Funcionamento, Transitórios de Rede, Ligações, Simbologia e Diagramas, Equipamentos. Procedimentos Operacionais em Instalações Elétricas de Potência: Preparação do ambiente de trabalho, Limpeza e conservação do ambiente de trabalho, Registro de serviço realizado, Operação e Manobra, Segurança: Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC), Análise Preliminar de Risco- APR, Normas de Segurança Aplicadas; Normas Técnicas: Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV, Transformador de corrente de isolamento sólido para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV, Protocolos de comunicação para dispositivos eletrônicos inteligentes em subestações elétricas; Normas da Concessionária Local; Normas Ambientais Aplicáveis. Redes Inteligentes-SmartGrid: Funcionamento, Tipos de Conversores Eletrônicos, Sistema de Comunicação, Topologia. Iniciativa: Definição, Importância, valor, Formas de demonstrar iniciativa, Consequências favoráveis e desfavoráveis. Resolução de Problemas: Análise Crítica, Análise de Cenários.

Instalações de Sistemas Elétricos de Potência-SEP

104h

	<p>Elementos de Manutenção Elétrica do SEP: Planejamento, Programação, Controle, Análise de Falhas: Identificação de sobrecargas, Identificação de sobreaquecimento, Verificação de centelhamento, Fuga de Corrente, Curto-circuito, Desequilíbrio do Sistema, Prontuário das Instalações Elétricas. Normas Técnicas e Regulamentadoras: Normas de Segurança Aplicadas, Instalações elétricas de média tensão de 1 kVa36,2kV,Transformadordecorrentecomisolação sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV, Protocolos de comunicação para dispositivos eletrônicos inteligentes em subestações elétricas, Normas da Concessionária Local, Normas Ambientais Aplicáveis. Procedimentos Operacionais para Manutenção: Manobras e Operação de Equipamentos: Elementos de Operação do SEP, Normas da concessionária local, Operação local e remota, Abertura e Fechamento de Circuitos, Energização e Desenergização; Desmontagem e Substituição de Equipamentos: Estruturas, Isoladores, Transformadores, Seccionadores, Disjuntores, Emendas e Conexões, Condutores, Para-raio, Fusível, Relés de Proteção, Medidores de Energia; Instrumentos de Testes e Ensaio: Megômetro, Medidor de Relações de Espiras, Analisador de rigidez dielétrica do óleo isolante, Microhmímetro, Medidor de Fator de Potência de Isolamento, Hi-pot CC e CA, Câmera Termovisora, Terrômetro, Mala de Testes de Relés; Execução de Testes e Ensaio: Rigidez Dielétrica, Relação de Espiras, Resistência de Contato, Tensão Elétrica, Aterramento, Simulação de Falhas; Técnicas em Manutenção em Linhas de Transmissão, Distribuição e Subestação: Desenergizada, Energizada (linha viva), Comissionamento de Equipamentos; Segurança na Manutenção de Instalações Elétricas de Potência; Análise Preliminar de Risco- APR. Organização: Local de Trabalho, Atividades, Materiais, Gestão do Tempo, Ferramentas para uma gestão eficaz do tempo, Produtividade, Falhas e Retrabalhos.</p>	<p>Manutenção e Operação de Sistemas Elétricos de Potência-SEP</p>	
Total da carga horária do curso			344h