

CURSO: Instalações Elétricas

Disciplinas	Carga-Horária EAD	Carga-Horária Presencial
UNIDADE I – INSTALAÇÕES E PROJETOS ELÉTRICOS	75h	15h
Boas Práticas na Engenharia Elétrica: Para garantir a segurança no trabalho durante uma atividade com eletricidade, alguns cuidados podem ser fundamentais para assegurar a saúde e a vida do profissional. Por isso essa disciplina presente abordar conteúdos de segurança e gestão de pessoas na área de Engenharia Elétrica	10h	
Fundamentos da Engenharia Elétrica: Considerações sobre ciência e tecnologia. História da engenharia. Pioneiros da engenharia elétrica. A profissão no Brasil. Áreas da engenharia elétrica. Evolução e perspectivas da engenharia elétrica. Aplicação e produtos da engenharia elétrica. Integração com outras áreas da engenharia. Considerações gerais sobre projetos: formulação do problema, modelo de simulação, otimização e implementação.	10h	
Representação Gráfica de Instalações Elétricas: Na disciplina Representação Gráfica de Instalações Elétricas, o aluno será capaz de interpretar as Normas Técnicas definidas pela ABNT, que padronizam a linguagem utilizada na indústria, e as técnicas de representação para um desenho executivo, como a perspectiva, a Geometria Descritiva e as Vistas Ortográficas. O aluno utilizará esse conteúdo em atividades teóricas e práticas, podendo assim, obter resultados satisfatórios na leitura e desenvolvimento de um Desenho Técnico Aplicado para áreas afins, como edificações prediais. Além disso, o aluno terá contato com software AutoCad da área de desenho, tipo de ferramenta de uso universal no desenvolvimento do Desenho técnico no âmbito profissional.	15h	5h
Sistemas Alternativos de Geração de Energia Elétrica: Introdução à geração de energia elétrica; Energia Geotérmica e Usinas Geotérmicas; O hidrogênio e as células a combustível. Energia solar e painéis solares; Energia Eólica e Turbinas Eólicas..	15h	5h
Mercado de Energia e Eficiência Energética: Políticas energéticas; Legislação do mercado de energia (Petróleo e gás, etanol, biodiesel); Geração/transmissão / distribuição; Noções de tarifação e leilões; O papel do estado; Novas formas de regulação; Introdução da concorrência e livre acesso; Práticas anti-competitivas e defesa da concorrência.	15h	5h
Seminário Avaliativo I: Análise das possibilidades de cogeração de energia em empresas de diversos segmentos visando eficiência energética e os impactos com redução de custos. Limites do processo de conversão da energia (termodinâmicos, além das ineficiências das tecnologias). Impactos ambientais (emissões de gases de efeito estufa, contaminações locais, etc.). Atenuação dos impactos ambientais devido a cogeração de energia.	10h	
UNIDADE II – INSTALAÇÕES RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	70h	20h
Instalações Elétricas Residencial e Comercial: Previsão de Cargas; Luminotécnica; Demanda e Entrada de Energia; Eficiência Energética em	15h	5h

Instalações Elétricas; Instalações Elétricas Prediais; Linhas Elétricas; Dimensionamentos: Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos; Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas; Aterramento em Instalações Prediais; Proteção Contra Choques Elétricos; Instalações de Comunicação e de Cabeamento Estruturado; Antena de TV Coletiva e TV a Cabo; Interfone; Documentação de Projeto; Segurança em Projetos; Manutenção Predial; Desenvolvimento do Projeto de um Edifício.		
Proteção e Aterramento: Considerações preliminares, conceitos básicos, aplicações típicas, aterramento de sistema e sistema de aterramento, influência do aterramento no desempenho dos sistemas elétricos. Técnicas de medição em sistemas de aterramento: resistividade do solo, dependência da frequência dos parâmetros elétricos, resistência de aterramento e impedância impulsiva de aterramento. Instrumentação para medições de aterramento. Modelagem eletromagnética de aterramentos elétricos para fenômenos de baixa e alta frequências. Conceitos básicos de segurança pessoal. Filosofias de aterramento e projeto de sistemas de aterramento. Aplicações.	15h	5h
Sistema de proteção contra Descargas Atmosféricas: A nova versão da norma NBR5419 já está em vigor sendo necessária a utilização imediata das suas diretrizes em todos os projetos, execuções e laudos técnicos em andamento no Brasil. O objetivo desta disciplina é fornecer aos alunos importantes conhecimentos sobre medidas de proteção contra descargas atmosféricas, com o intuito de minimizar os efeitos decorrentes desse fenômeno. A necessidade de proteção, os benefícios econômicos da instalação, medidas de proteção, a escolha de medidas adequadas de proteção e o gerenciamento de risco também estão entre os objetivos contemplados nessa disciplina. Assim, o profissional terá subsídios para a realização de qualquer serviço técnico na área referente a um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA).	15h	5h
Máquinas Elétricas nas Instalações Industriais: Dimensionamento de circuitos de alimentação de máquinas elétricas. Projeto de sistemas de aterramento. Projeto de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Projeto de subestação de consumidor. Prática de execução de instalações elétricas industriais.	15h	5h
Seminário Avaliativo II: Eficiência Energética em Sistemas Eletromecânicos Diversos. Sistema de Bombeamento, Sistema de Refrigeração, Sistema de Iluminação.	10h	
UNIDADE III - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	70h	20h
Instalações Elétricas para Indústria: Partes constituintes de uma instalação elétrica industrial, dimensionamento e especificação de circuitos, proteção, dimensionamento e especificação de subestações, correção de fator de potência, cargas especiais e fontes de emergência.	15h	5h
Automação Residencial, Comercial e Industrial: Introdução à Automação Comercial e Residencial. Sistemas de automação comercial e residencial existentes no mercado. Relés eletromecânicos: funcionamento, tipos e tecnologias. Acionamento de relés eletromecânicos a partir de sinais lógicos digitais. Circuitos integrados drivers para acionamento de relés. Introdução ao Arduino. Placa Arduino aplicada à automação comercial e residencial. Desenvolvimento de placa shield para Arduino, para acionamento de relés e	15h	5h

leitura de sensores. Utilização de programa de acionamento e monitoramento de cargas, para plataforma Android, com comunicação sem fio com Arduino.		
Eficiência Energética (fator de potência): Introdução à geração de energia elétrica. Fatores de desperdício. Medição. Cálculos econômicos. Ações visando obter uma eficiência energética. Energia solar e painéis solares. Energia eólica e turbinas eólicas. Energia geotérmica e usinas geotérmicas. O hidrogênio e as células a combustível.	15h	5h
Instalações Elétricas de Média e Alta Tensão: Projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão industriais, Projeto de Subestações de Alta Tensão, Correção do fator de potência, Aplicação de motores elétricos trifásicos de indução, Dispositivos de comando e proteção em baixa tensão. Chaves de partida de motores trifásicos de indução, Sistema tarifário.	15h	5h
Seminário Avaliativo III: Tipos de conhecimento. Importância da pesquisa e dos processos de leitura e produção de	10h	
UNIDADE IV – SEGURANÇA E PROTEÇÃO	75h	15h
Segurança em Trabalhos com Eletricidade: Detectar riscos no ambiente de trabalho e propor medidas de controle dos mesmos, colaborando assim com os profissionais especializados na área e com o maior desempenho da empresa.	10h	5h
Práticas de Manutenção para Instalações Elétricas: Introdução ao estudo da manutenção: tipos, planejamento e ferramentas; Manutenção em instalações elétricas; Manutenção de transformadores de força: características construtivas e principais acessórios; Operação de transformadores em paralelo; Manutenção de motores elétricos; Manutenção de geradores elétricos	10h	5h
Gerenciamento de Obras em Instalações Elétricas: Aceleração de projetos. Organização administrativa de um canteiro de obras. Acompanhamento geral do andamento da obra. Apropriação e controle na construção. Administração de materiais na obra. Administração de pessoal na obra. Equipamentos na obra. Transporte e movimentação na obra. Contabilidade na obra. Organização do trabalho.	10h	
Marketing, Negociação e Venda de Serviços de Engenharia Elétrica: Introdução aos conceitos de gestão de vendas sob o ponto de vista estratégico, tático e operacional. Investigação dos impactos de tendências, inovações e estratégias em marketing no direcionamento da força de vendas. Estudo do planejamento e processo de vendas.	10h	
Seminário Avaliativo IV: Introdução aos conceitos de gestão de vendas sob o ponto de vista estratégico, tático e operacional. Investigação dos impactos de tendências, inovações e estratégias em marketing no direcionamento da força de vendas. Estudo do planejamento e processo de vendas.	10h	
Trabalho de Conclusão de Curso: Introdução aos conceitos de gestão de vendas sob o ponto de vista estratégico, tático e operacional. Investigação dos impactos de tendências, inovações e estratégias em marketing no direcionamento da força de vendas. Estudo do planejamento e processo de vendas.	15h	5h
Total = 360h		

