



Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica

Nome do Seminário: CTI - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.

Tema: A GÊNESE DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ESTÁ NA EDUCAÇÃO.

Entender o presente e vislumbrar o futuro para um mundo melhor

“Toda a vida é educação e todo mundo é sempre professor e aluno”

(Abraham Maslow)

O CTI- Ciência, Tecnologia e Inovação objetiva informar e orientar os alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica sobre o cotidiano do fazer profissional de serviços de eletricidade exigido pelo mercado de trabalho, através de minicursos/oficinas consubstanciados pela experiência profissional dos professores da EEEM Arnulpho Mattos. O CTI não oferecerá em seu programa um modelo fechado, pois isso seria reduzir a competência e as potencialidades de cada participante.

Local: **EEEM ARNULPHO MATTOS**

Horário:

Matutino: 7 às 12h

Vespertino: 13h às 18h

Noturno: 19h às 22h

Data: 9,10,11,12 e 13 de setembro de 2019

AS ATIVIDADES	FERRAMENTAS
<p>As atividades: minicursos, oficinas e palestras com carga horária de 4h oferece aos participantes a oportunidade de refletir sobre o fazer profissional de uma empresa de serviços de eletricidade de Instalação/manutenção residencial.</p> <p>O participante refletirá sobre o processo do fazer profissional a ser desenvolvido e esperado por uma empresa de serviços de eletricidade de Instalação e manutenção residencial, de qualidade maior.</p>	<p>As atividades utilizam várias ferramentas, cujo principal objetivo é despertar o verdadeiro profissional que existe dentro de cada participante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejar o processo - Planejar, executar, estudar os resultados e atuar corretivamente. • Vivenciar o processo - Meta, Missão e Visão. • Avaliar o processo.

I - INTRODUÇÃO

1. Esclarecimento sobre o tema

O Seminário apresentará as diversas atividades desenvolvidas no cotidiano das empresas de serviços de eletricidade de Instalação e manutenção residencial, novas tecnologias e produções intelectuais de enriquecimento do currículo do curso Técnico em Eletrotécnica disseminados na EEEM Arnulpho Mattos.

2. FINALIDADE

O evento visa proporcionar a difusão de tecnologias utilizadas pelas empresas de serviços de eletricidade de Instalação e manutenção residencial que otimizam o processo do fazer técnico profissional, bem como a difusão e o diálogo de produções intelectuais e do universo das técnicas e sua relação.

3. IMPORTÂNCIA DO EVENTO

Este projeto se justifica pelo recorrente interesse do corpo docente e da equipe administrativa da EEEM Arnulpho Mattos para que os alunos tenham oportunidade de desenvolvimento, de novos conhecimentos tecnológicos que possam instruí-los, ainda mais, de forma crescente e contínua.

4. CLIENTELA- ALVO

Alunos do cursos técnicos em Eletrotécnica da EEEM Arnulpho Mattos..

II – DESENVOLVIMENTO

1. OBJETIVO GERAL

Mobilizar os alunos do curso técnico em Eletrotécnica, em torno de temas e atividades de serviços de eletricidade de Instalação e manutenção residencial, valorizando a criatividade, a atitude científica e a inovação.

1.1 Objetivos Específicos:

- Refletir sobre os valores claros relacionados à capacidade e aos requisitos dos operadores de serviços de eletricidade de Instalação e manutenção residencial, criando altas expectativas de desempenho e de melhoramento contínuo.
- Preparar o participante para vivenciar as práticas de: liderança; desafios de processos; inspiração de visão compartilhada; proatividade no trabalho e equilíbrio das emoções.

2. DESCRIÇÃO DOS MINICURSOS/OFCINAS

1. Normas de segurança

Capacitar os participantes em Percepção de Risco em atividades de eletricidade e adquirir conhecimento sobre Equipamentos de proteção coletiva e individual, Medidas de Controle e riscos associados, bem como suas medidas de controles.

2. Aplicação de conhecimentos de plantas

Desenvolver a percepção do desenho através do computador-CAD, Objetivando ferramentas para o desenvolvimento de projetos elétricos residenciais.

3. Montagem e instalação de tubulações

Conhecimentos indispensáveis para a execução do trabalho de uma instalação elétrica: o que é uma rede elétrica, quais os materiais necessários para a instalação, o que é uma planta baixa e quais os procedimentos necessários para traçar o percurso da instalação; estabelecer as ferramentas, os materiais e utensílios necessários para realizar o respectivo processo de marcação; o percurso de uma instalação, os pontos de localização de aparelhos etc.

4. Enfição e conexão de condutores

Materiais e ferramentas para emenda de condutores, ferro de soldar, soldas, fita isolante, emenda de condutores: prosseguimento, derivação e em caixa de passagem; utilização da solda, do cadinho e da pasta de soldar; Tracionamento de condutores em tubulações; componentes de acionamento (interruptores, simples, duplo, triplo, three way (paralelo), four way ...); Diagramas: unifilar e multifilar.

5. Sistema de iluminação

Peças e aparelhos instalados em iluminação fluorescente; Luminária fluorescente; Calha; Receptáculo; Difusor; starter; Suporter de starter; reator; Lâmpada fluorescente de catodo preaquecido; Lâmpadas fluorescentes circulares; Lâmpadas fluorescentes compactas eletrônicas; Lâmpadas fluorescentes; Lâmpadas Incandescentes; Lâmpadas Led; Diagramas com lâmpadas fluorescentes; Comandadas por interruptores paralelos (three-way – 2 comandos) Lâmpadas fluorescente partida rápida eletrônica..

6. Tomadas de uso geral e específicas

TUG e TUE: uso e instalação dos diferentes tipos de tomada

TUG (Tomada de Uso Geral)

Ligação de mais de um equipamento (não simultaneamente). Tomadas para liquidificador, geladeira, ventilador, ferro elétrico, televisão, DVD, equipamento de som etc. Dimensionamento da Bitola de fios e disjuntores para a proteção. Amperagem das tomadas estabelecidas pelo fabricante. Ligação e teste de funcionamento

TUE (Tomada de Uso Específico)

Equipamento com corrente nominal superior como torneira elétrica, lavadora de louças, chuveiro, ar-condicionado, motor de portão automático, bomba de piscina etc. Dimensionamento da Bitola de fios e disjuntores para a proteção. Amperagem das tomadas estabelecidas pelo fabricante. Ligação e teste de funcionamento. Identificação no QD o número do circuito e a qual equipamento ele se destina.

7. Sensores de presença: Iluminação, Alarme...

Área de monitoramento; Utilização; Instalação; ajustes; Introdução; Aplicação; Principio de funcionamento; Características do sensor; (físicas, técnicas e eletrônicas); Esquema de instalação e Instalação.

8. Aterramento

Definição, esquema do aterramento, aplicação dos esquemas; choques elétricos; dispositivos DR; detalhes de ligação DR; Instalação de om sistema de aterramento; procedimento para medição do terra método da queda de tensão; espaçamento entre os eletrodos; procedimentos de campo.

9. Instalações elétricas de computadores

Tomada para computador e Estabilizador de voltagem.

10. Instalação de nobreak

Princípio de funcionamento do “nobreak”; Nobreaks de 0,6 a 3kVA; Entrada e saída de tensões,

11. Circuitos Internos de telefone

Previsão dos pontos telefônicos; Determinação do número de caixas de saída; Determinação da altura e do afastamento do cabo de entrada aéreo; Instalação de tomada para telefone; Instalação embutida em tubulação; Emenda de fios internos.

12. Padrão (Escelsa)

Simplificado para fornecimento de energia em baixa tensão a consumidores – montagens; Determinação de carga instalada; Condições gerais de fornecimento; Ramais de ligação; Ramais de entrada (ligação); Exemplos de ramais de ligação.

13. Instalações de Motores elétricos

O motor elétrico; Motores de corrente contínua; Motores de corrente alternada; Motor monofásico; Motor trifásico; Chaves monofásicas de comando direto; Instalação de chaves de comando de motores CA; Chaves de comando (monofásica e trifásica); Chave trifásica de partida direta; Chave reversora de comando manual tripolar.

14. Instalação de eletrobomba

Bomba centrífuga; Motobomba monofásica; Funcionamento da bomba centrífuga; Diagramas unifilar e multifilar da motobomba comandada por chave de bóia; Funcionamento do motor monofásico; Correção de prováveis defeitos; Diagrama dos circuitos principal e de comando para motor trifásico; Funcionamento do circuito da motobomba trifásica com chave de bóia; Diagrama do circuito auxiliar ou de comando; Funcionamento do circuito auxiliar; Diagrama do circuito principal; Funcionamento do circuito principal; Diagrama unifilar da motobomba trifásica com chave magnética; Diagrama multifilar da motobomba trifásica, com chave magnética e chaves de bóia.

15. Instalação de ventilador de teto.

As partes constituintes e os esquemas de montagem de um ventilador de teto; Instalação, ligação ventilador-exaustor; ligação de lâmpadas no ventilador.

16. Condicionadores de Ar.

Realização de uma análise quantitativa da carga térmica a ser condicionado e em função dessa análise escolher o aparelho adequado fabricado.

17. Sistema de Motor-Bomba - Elevação de Água

Projetar a instalação de um conjunto elevatório (motores elétricos-bombas) de água; Potência dos motores nos Conjuntos Elevatórios; sistema motor-bomba em elevação de água; Corrente nominal que o motor solicitará da rede elétrica (motor monofásico e motor trifásico).

18. Projeto de Iluminação Predial – método dos Lumens

Projetar a iluminação de uma residência – Apartamento, pelo método dos Lumens.

19. Dimensionamento de condutores alimentadores para motores elétricos

Dimensionar condutores elétricos (Fase, Neutro, Proteção-Terra) pela capacidade de corrente e queda de tensão admissível, alimentadores de motores monofásicos, bifásicos e trifásicos.

20. Dimensionamento de condutores alimentadores Instalações Prediais

Dimensionar condutores elétricos (Fase, Neutro, Proteção-Terra) pela capacidade de corrente e queda de tensão admissível, alimentadores de circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos de prédios residenciais.

3. EXPECTATIVA DE PÚBLICO

100% do corpo discente e docente da unidade Operacional Campo Grande.

4. INSCRIÇÕES

Serão realizadas na EEEM Arnulpho Mattos, entre 07 à 25 de agosto de 2017.

5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

I CTC - CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.

Tema: Ciência, Tecnologia, e Consciência presentes em vários tempos.

	5ªFeira-Matutino		5ªFeira-Vespertino	6ªFeira-Matutino	6ªFeira-Vespertino
SALA	12/09/2019	SALA	12/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Sala 1	Minicurso 1.Normas de segurança Ministrante:	Sala 11	Minicurso 11. Circuitos Internos de telefone Ministrante:		
Sala 2	Minicurso 2.Aplicação de conhecimentos de plantas Ministrante:	Sala 12	Minicurso 12. Padrão (Escelsa) Ministrante:		
Sala 3	Minicurso 3.Montagem e instalação de tubulações Ministrante:	Sala 13	Minicurso 13.Instalações de Motores elétricos Ministrante:		
Sala 4	Minicurso 4.Enfição e conexão de condutores Ministrante:	Sala 14	Minicurso 14. Instalação de eletrobomba Ministrante:		
Sala 5	Minicurso 5.Sistema de iluminação Ministrante:	Sala 15	Minicurso 15. Instalação de ventilador de teto. Ministrante:		
Sala 6	Minicurso 6. Tomadas de uso geral e específicas Ministrante:	Sala 16	Minicurso 16.Condicionadores de Ar. Ministrante:		
Sala 7	Minicurso 7. Sensores de presença: Iluminação, Alarme... Ministrante:	Sala 17	Minicurso 17. Sistema de Motor-Bomba - Elevação de Água Ministrante:		
Sala 8	Minicurso 8. Aterramento Ministrante:	Sala 18	Minicurso 18.Projeto de Iluminação Predial – método dos Lumens Ministrante:		
Sala 9	Minicurso 9. Instalações elétricas de computadores Ministrante:	Sala 19	Minicurso 19. Dimensionamento de condutores alimentadores para motores elétricos Ministrante:		
Sala 10	Minicurso 10. Instalação de nobreak Ministrante:	Sala 20	Minicurso 20. Dimensionamento de condutores alimentadores Instalações Prediais Ministrante:		

6. LISTA DE RECURSOS AUDIOVISUAIS

Datashow	Laptop	Equipamento de som com microfone
Tela para projeção	Cartaz com anúncio do evento (arte e reprodução)	Folders com a programação do evento

7. ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO

Quantidade	Descrição do Item	Preço unitário	Preço Total
1	Arte de Folder (2 lâminas) com a programação do evento		
1	Arte do Cartaz do Evento		
350	Folders A4		
20	Cartaz A3		
1	Máquina fotográfica		
1	Máquina Filmadora		

TEMAS PROPOSTOS – MINICURSOS E OFICINAS

1. Minicurso - Normas de segurança

Capacitar os participantes em Percepção de Risco em atividades de eletricidade e adquirir conhecimento sobre Equipamentos de proteção coletiva e individual, Medidas de Controle e riscos associados, bem como suas medidas de controles.

Ministrante:

Mini Curriculum Vitae:

2. Minicurso - Aplicação de conhecimentos de plantas

Desenvolver a percepção do desenho através do computador-CAD, Objetivando ferramentas para o desenvolvimento de projetos elétricos residenciais.

Ministrante:

3. Minicurso - Montagem e instalação de tubulações

Conhecimentos indispensáveis para a execução do trabalho de uma instalação elétrica: o que é uma rede elétrica, quais os materiais necessários para a instalação, o que é uma planta baixa e quais os procedimentos necessários para traçar o percurso da instalação; estabelecer as ferramentas, os materiais e utensílios necessários para realizar o respectivo processo de marcação; o percurso de uma instalação, os pontos de localização de aparelhos etc.

Ministrante:

4. Minicurso - Enfição e conexão de condutores

Materiais e ferramentas para emenda de condutores, ferro de soldar, soldas, fita isolante, emenda de condutores: prosseguimento, derivação e em caixa de passagem; utilização da solda, do cadinho e da pasta de soldar; Tracionamento de condutores em tubulações; componentes de acionamento (interruptores, simples, duplo, triplo, three way (paralelo), four way ...); Diagramas: unifilar e multifilar.

Ministrante:

5. Minicurso - Sistema de iluminação

Peças e aparelhos instalados em iluminação fluorescente; Luminária fluorescente; Calha; Receptáculo; Difusor; starter; Suporte de starter; reator; Lâmpada fluorescente de catodo preaquecido; Lâmpadas fluorescentes circulares; Lâmpadas fluorescentes compactas eletrônicas; Lâmpadas fluorescentes; Lâmpadas Incandescentes; Lâmpadas Led; Diagramas com lâmpadas fluorescentes; Comandadas por interruptores paralelos (three-way – 2 comandos) Lâmpadas fluorescente partida rápida eletrônica.

Ministrante:

6. Minicurso - Tomadas de uso geral e específicas

TUG e TUE: uso e instalação dos diferentes tipos de tomada

TUG (Tomada de Uso Geral)

Ligação de mais de um equipamento (não simultaneamente). Tomadas para liquidificador, geladeira, ventilador, ferro elétrico, televisão, DVD, equipamento de som etc. Dimensionamento da Bitola de fios e disjuntores para a proteção. Amperagem das tomadas estabelecidas pelo fabricante. Ligação e teste de funcionamento

TUE (Tomada de Uso Específico)

Equipamento com corrente nominal superior como torneira elétrica, lavadora de louças, chuveiro, ar-condicionado, motor de portão automático, bomba de piscina etc. Dimensionamento da Bitola de fios e disjuntores para a proteção. Amperagem das tomadas estabelecidas pelo fabricante. Ligação e teste de funcionamento. Identificação no QD o número do circuito e a qual equipamento ele se destina.

Ministrante:

7. Minicurso - Sensores de presença: Iluminação, Alarme...

Área de monitoramento; Utilização; Instalação; ajustes; Introdução; Aplicação; Princípio de funcionamento; Características do sensor; (físicas, técnicas e eletrônicas); Esquema de instalação e Instalação.

Ministrante:

8. Minicurso - Aterramento

Definição, esquema do aterramento, aplicação dos esquemas; choques elétricos; dispositivos DR; detalhes de ligação DR; Instalação de om sistema de aterramento; procedimento para medição do terra método da queda de tensão; espaçamento entre os eletrodos; procedimentos de campo.

Ministrante:

9. Minicurso - Instalações elétricas de computadores

Tomada específica para computador; Estabilizador de voltagem. Princípio de funcionamento e instalação.

Ministrante:

10. Minicurso - Instalação de nobreak

Princípio de funcionamento do “nobreak”; Nobreaks de 0,6 a 3kVA; Entrada e saída de tensões,

Ministrante:

11. Minicurso - Circuitos Internos de telefone

Previsão dos pontos telefônicos; Determinação do número de caixas de saída; Determinação da altura e do afastamento do cabo de entrada aéreo; Instalação de tomada para telefone; Instalação embutida em tubulação; Emenda de fios internos.

Ministrante:

12. Minicurso– Padrão (Escelsa)

Simplificado para fornecimento de energia em baixa tensão a consumidores – montagens; Determinação de carga instalada; Condições gerais de fornecimento; Ramais de ligação; Ramais de entrada (ligação); Exemplos de ramais de ligação.

Ministrante:

13. Minicurso – Instalações de Motores elétricos

O motor elétrico; Motores de corrente contínua; Motores de corrente alternada; Motor monofásico; Motor trifásico; Chaves monofásicas de comando direto; Instalação de chaves de comando de motores CA; Chaves de comando (monofásica e trifásica); Chave trifásica de partida direta; Chave reversora de comando manual tripolar.

Ministrante:

14. Minicurso – Instalação de eletrobomba

Bomba centrífuga; Motobomba monofásica; Funcionamento da bomba centrífuga; Diagramas unifilar e multifilar da motobomba comandada por chave de bóia; Funcionamento do motor monofásico; Correção de prováveis defeitos; Diagrama dos circuitos principal e de comando para motor trifásico; Funcionamento do circuito da motobomba trifásica com chave de bóia; Diagrama do circuito auxiliar ou de comando; Funcionamento do circuito auxiliar; Diagrama do circuito principal; Funcionamento do circuito principal; Diagrama unifilar da motobomba trifásica com chave magnética; Diagrama multifilar da motobomba trifásica, com chave magnética e chaves de bóia.

Ministrante:

15. Minicurso - Instalação de ventilador de teto.

As partes constituintes e os esquemas de montagem de um ventilador de teto; Instalação, ligação ventilador-exaustor; ligação de lâmpadas no ventilador.

Ministrante:

16. Minicurso – Condicionadores de Ar.

Realização de uma análise quantitativa da carga térmica a ser condicionado e em função dessa análise escolher o aparelho adequado fabricado.

Ministrante:

17. Minicurso - Sistema de Motor-Bomba - Elevação de Água

Projetar a instalação de um conjunto elevatório (motores elétricos-bombas) de água; Potência dos motores nos Conjuntos Elevatórios; sistema motor-bomba em elevação de água; Corrente nominal que o motor solicitará da rede elétrica (motor monofásico e motor trifásico).

Ministrante:

18. Minicurso - Projeto de Iluminação Predial – método dos Lumens

Projetar a iluminação de uma residência – Apartamento, pelo método dos Lumens.

Ministrante:

19. Minicurso - Dimensionamento de condutores alimentadores para motores elétricos

Dimensionar condutores elétricos (Fase, Neutro, Proteção-Terra) pela capacidade de corrente e queda de tensão admissível, alimentadores de motores monofásicos, bifásicos e trifásicos

Ministrante:

20. Minicurso - Dimensionamento de condutores alimentadores Instalações Prediais

Dimensionar condutores elétricos (Fase, Neutro, Proteção-Terra) pela capacidade de corrente e queda de tensão admissível, alimentadores de circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos de prédios residenciais.

Ministrante:
