

SISTEMA DE CAPACITAÇÃO DE PESSOAL

CÓDIGO	TÍTULO	FOLHA
I-110.0007	POLÍTICA DE CAPACITAÇÃO PARA TRABALHADORES PRÓPRIOS E TERCEIRIZADOS QUE ATUAM NO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA E/OU REALIZAM TRABALHOS EM ALTURA	1/56

1. FINALIDADE

Definir os procedimentos de capacitação para trabalhadores próprios e terceirizados que atuam no Sistema Elétrico de Potência – SEP e/ou realizam trabalhos em altura.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a empregados próprios e terceirizadas que direta ou indiretamente trabalham no Sistema Elétrico de Potência – SEP, bem como em quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades.

Aplica-se, também, a empregados próprios e terceirizados que realizam trabalhos em altura superior a dois metros do chão, onde há risco de queda.

3. ASPECTOS LEGAIS

- a) Constituição Federal;
- b) Consolidação das Leis do Trabalho – CLT;
- c) Norma Regulamentadora 10 – NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- d) Norma Regulamentadora 33 – NR-33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
- e) Norma Regulamentadora 35 – NR-35 – Trabalho em Altura;



- f) Política de Capacitação e Desenvolvimento de Pessoal – N-110.0002;
- g) Diretrizes de Segurança e Saúde no Trabalho para Empresas Contratadas – E-134.0007;
- h) acordo judicial firmado entre a Celesc e o Ministério Público do Trabalho (MPT), homologado no dia 03.12.2012, que pôs fim à Ação Civil Pública nº 02786-2009-001-12-00-7, que definiu em seu Plano de Segurança à Ação 09: "criar uma política permanente de formação, capacitação e reciclagem para todos os trabalhadores da Celesc e das terceirizadas com foco na prevenção de Acidentes do Trabalho, principalmente para aqueles que atuam no Sistema Elétrico de Potência – SEP”.

4. CONCEITOS BÁSICOS

4.1. Capacitação

Contempla todas as modalidades de educação promovidas pela Celesc.

4.2. Formação

É uma capacitação, geralmente de longa duração obrigatória para que o empregado desenvolva as atividades do seu cargo.

4.3. Treinamento

É uma capacitação, geralmente de curta duração, obrigatória somente para uma atividade ou grupo de atividades.

4.4. Treinamento de Reciclagem

É uma capacitação, obrigatória por força de lei, geralmente de curta duração. A reciclagem tem como objetivo revisar conhecimentos técnicos e de segurança do trabalho.

4.5. Troca de Função

Processo administrativo em que ocorre mudança de atribuições ou local de trabalho, que acarrete modificação do cenário de desenvolvimento dos trabalhos e, assim, alteração da exposição a riscos elétricos.



4.6. Retorno de Afastamento ao Trabalho

Ocorre quando o empregado fica mais de 90 dias consecutivos afastado do trabalho.

4.7. Inovação Tecnológica

Modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho, introduzidas por aperfeiçoamentos e/ou inovações tecnológicas.

4.8. Autorizador

Empregado da Celesc ou de empresa terceirizada, com formação na área elétrica (engenheiro eletricista e/ou técnico industrial em eletrotécnica), com registro no respectivo conselho de classe, formalmente designado para autorizar, formalmente, o ingresso de empregados no Sistema Elétrico de Potência – SEP e/ou trabalho em altura.

5. PROCEDIMENTOS GERAIS

Para realizar a capacitação o empregado deverá apresentar seu Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, na condição de apto para a função.

5.1. Disciplinas

A capacitação para trabalhadores próprios e terceirizados que atuam no Sistema Elétrico de Potência – SEP e/ou realizam trabalhos em altura é composta por quarenta e uma (41) disciplinas agrupadas em três (3) categorias: Formação, Específicas e Obrigatórias.

5.1.1. Disciplinas de Formação

Compreende um conjunto de sete (7) disciplinas essenciais para que o empregado possa desenvolver as atividades do seu cargo.

As disciplinas de formação são: Aspectos Comportamentais – F01; Eletricidade – F02; Normas Técnicas – F03; Responsabilidade Civil e Criminal – F04; Saúde no Trabalho – F05; Segurança no Trabalho – F06; Tecnologia de Equipamentos – F07.

As disciplinas de formação estão agrupadas em dois (2) módulos: Módulo de Formação – MF e Módulo de Aperfeiçoamento – MA. A diferença dos módulos está na carga horária mínima de cada disciplina.



5.1.1.1. Módulo de Formação – MF

Pré-requisito: ensino fundamental completo e maiores de 18 anos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
F01	Aspectos Comportamentais	20
F02	Eletricidade	28
F03	Normas Técnicas	24
F04	Responsabilidade Civil e Criminal	4
F05	Saúde no Trabalho	8
F06	Segurança no Trabalho	20
F07	Tecnologia de Equipamentos	32
MF - Módulo Formação - TOTAL		136

5.1.1.2. Módulo de Aperfeiçoamento – MA

Pré-requisito: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
F01	Aspectos Comportamentais	8
F03	Normas Técnicas	8
F04	Responsabilidade Civil e Criminal	4
F05	Saúde no Trabalho	4
F06	Segurança no Trabalho	8
F07	Tecnologia de Equipamentos	12
MA - Módulo Aperfeiçoamento - TOTAL		44

5.1.2. Disciplinas Específicas

Compreende vinte e cinco (25) disciplinas que capacitarão o empregado para desenvolver uma ou mais atividades específicas.

As disciplinas específicas são: Baterias e Retificadores – E01. Construção e Manutenção de Redes – E02; Irregularidade e Deficiência na Medição – E03; Gestos Profissionais – E04; Inspeção e Controle de Qualidade – E05; Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural – E06; Leitura e Entrega Simultânea de Faturas – E07; Medição de Energia Elétrica – E08; meio Ambiente – APP – E09; Normas e Instruções de Equipamento Hidráulico – E10; Normas e Instruções de LV – E11; Operação de Equipamentos Distribuição – E12; Operação de Equipamentos Distribuição LV – E13; Operação de SE – E14; Operação de Guindauto – E15; Operação de Motosserra – E16; Poda e Roçada E17; Prática de Linha



Viva (em situação real) acompanhada pelo instrutor – E18; Relés Multifuncionais – E19; Remotas – E20; Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva – E21; Treinamento Prático à Distância – E22; Treinamento Prático ao Contato – E23; Treinamento Prático ao Contato e à Distância – E24; Utilização de Cesto Aéreo – E25.

5.1.3. Disciplinas Obrigatórias

Compreende nove (09) disciplinas exigidas pelas Normas Regulamentadoras 10, 33 e 35.

Segue cada uma das disciplinas obrigatórias com seu respectivo código, bem como conteúdo, carga horária mínima e periodicidade de realização quando for o caso.

5.1.3.1. NR-10 Básica – NR-10B

Conteúdo: conforme Anexo II NR-10. Carga horária: 40h.

5.1.3.2. NR-10 Complementar – NR-10C

Conteúdo: conforme Anexo II NR-10. Carga horária: 40h.

5.1.3.3. NR-10 Reciclagem Bienal – NR-10RB

Conteúdo: definido pela Celesc ou empresa terceirizada. Carga horária: 8h. Periodicidade: bienal.

5.1.3.4. NR-10 Retorno ao Trabalho – NR-10RT

Conteúdo: definido pela Celesc ou empresa terceirizada. Carga horária: 8h. Periodicidade: conforme item 10.8.8.2 NR-10.

5.1.3.5. NR-33 Trabalho em Espaço Confinado – NR-33

Conteúdo: conforme item 33.3.5.4. NR-33. Carga horária: 16h.

5.1.3.6. NR-33 Trabalho em Espaço Confinado Supervisor – NR-33S

Conteúdo: conforme item 33.3.5.5. Carga horária: 40h.



5.1.3.7. NR-33 Trabalho em Espaço Confinado Reciclagem Anual – NR-33RA

Conteúdo: definido pela Celesc ou empresa terceirizada. Carga horária: 8h. Periodicidade: a cada 12 (doze) meses.

5.1.3.8. NR-35 Trabalho em Altura – NR-35

Conteúdo: definido pela Celesc ou empresa terceirizada. Carga horária: 8h.

5.1.3.9. NR-35 Trabalho em Altura Reciclagem Bienal – NR-35RB

Conteúdo: definido pela Celesc ou empresa terceirizada. Carga horária: 8h. Periodicidade: bienal.

5.2. Cursos

As disciplinas apresentadas estão agrupadas em dez (10) cursos.

5.2.1. Curso de Eletricista de Distribuição (CED) – Formação Multitarefa

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MF	Módulo Formação	136
E01	Baterias e Retificadores	4
E02	Construção e Manutenção de Redes	96
E06	Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural	12
E08	Medição de Energia Elétrica	36
E12	Operação de Equipamentos Distribuição	32
E14	Operação de SE	08
E19	Relés Multifuncionais	4
E20	Remotas	4
E25	Utilização de Cesto Aéreo	8
Carga Horária Total		340



5.2.2. Curso de Eletricista de Distribuição com Experiência (CED Ex) – Formação Multitarefa

Pré-requisitos: ensino fundamental completo; 18 anos completos; ter no mínimo 2 anos de experiência como Eletricista de Distribuição, Eletricista de Linha Viva ou Eletricista de Transmissão comprovado em carteira; declaração de conhecimento dos procedimentos pelo eletricista; declaração por profissional habilitado (conforme NR-10): que o empregado possui experiência prática para realizar este treinamento; NR-10B; NR-10C; NR-35.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MA	Módulo Aperfeiçoamento	44
E08	Medição de Energia Elétrica	12
E12	Operação de Equipamentos Distribuição	20
E25	Utilização de Cesto Aéreo	8
E02	Construção e Manutenção de Redes	56
E06	Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural	8
E14	Operação de SE	4
Carga Horária Total		152

5.2.3. Curso de Eletricista de Linha Viva de Distribuição (ELV) – Formação

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MF	Módulo Formação	136
E04	Gestos Profissionais	8
E06	Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural	12
E10	Normas e Instruções de Equipamento Hidráulico	16
E11	Normas e Instruções de LV	8
E13	Operação de Equipamentos Distribuição LV	20
E14	Operação de SE	8
E18	Prática de Linha Viva (em Situação Real) acompanhada pelo instrutor	40
E21	Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva	16
E22	Treinamento Prático à Distância	76
E23	Treinamento Prático ao Contato	96
E25	Utilização de Cesto Aéreo	8
Carga Horária Total		444



5.2.4. Curso de Eletricista de Linha Viva de Distribuição para Empregados com CED – Formação

Pré-requisitos: ensino fundamental completo; 18 anos completos; ter certificado do CED ou CED Ex; ter no mínimo 6 meses de experiência como Eletricista de Distribuição, Eletricista de Linha Viva ou Eletricista de Transmissão; NR-10B; NR-10C; NR-10RB; NR-35.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MA	Módulo Aperfeiçoamento	44
E04	Gestos Profissionais	8
E10	Normas e Instruções de Equipamento Hidráulico	4
E11	Normas e Instruções de LV	8
E18	Prática de Linha Viva (em Situação Real) Acompanhada pelo Instrutor	40
E21	Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva	16
E23	Treinamento Prático ao Contato	96
Carga Horária Total		216

5.2.5. Reciclagem Equipes de Eletricistas Linha Viva Distribuição

Pré-requisitos: ensino fundamental completo; 18 anos completos; ter certificado de Eletricista de Linha Viva; NR-10B; NR-10C; NR-10RB.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
F01	Aspectos Comportamentais	8
F05	Saúde no Trabalho	4
F06	Segurança no Trabalho	4
E24	Treinamento Prático ao Contato e à Distância	64
Carga Horária Total		80



5.2.6. Curso de Formação de Eletricista para Construção, Manutenção e Operação do SEP

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MF	Módulo Formação	136
E01	Baterias e Retificadores	4
E02	Construção e Manutenção de Redes	96
E06	Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural	12
E12	Operação de Equipamentos Distribuição	32
E14	Operação de SE	8
E19	Relés Multifuncionais	4
E20	Remotas	4
E25	Utilização de Cesto Aéreo	4
Carga Horária Total		300

5.2.7. Curso de Eletricista de Serviços Comerciais – Corte, Ligação e Religação de UCs Instalador de Grupo B

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MF	Módulo Formação	136
E08	Medição de Energia Elétrica	36
E25	Utilização de Cesto Aéreo	8
NR-10B	NR-10 Básica	40
NR-10C	NR-10 Complementar	40
NR-35	NR-35 Trabalho em Altura	12
Carga Horária Total		272



5.2.8. Instalador do Grupo A

Pré-requisitos: ensino fundamental completo; 18 anos completos; ser Técnico Industrial – Habilitação Eletrotécnica.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
MF	Módulo Formação	136
E08	Medição de Energia Elétrica	36
E12	Operação de Equipamentos Distribuição	32
E25	Utilização de Cesto Aéreo	8
NR-10B	NR-10 Básica	40
NR-10C	NR-10 Complementar	40
NR-35	NR-35 Trabalho em Altura	12
Carga Horária Total		304

5.2.9. Poda e Roçada

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
E17	Poda e Roçada	24
NR-35	NR-35 Trabalho em Altura	12
NR-10B	NR-10 Básica	40
NR-10C	NR-10 Complementar	40
Carga Horária Total		116

5.2.10. Leiturista

Pré-requisitos: ensino fundamental completo e 18 anos completos.

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH MÍN.
F05	Saúde no Trabalho	4
E08	Medição de Energia Elétrica	4
E03	Irregularidade e Deficiência na Medição	4
E07	Leitura e Entrega Simultânea de Faturas	4
Carga Horária Total		16



6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Poderão ser solicitadas às empresas terceirizadas evidências da capacitação realizada tais como: ficha de frequência e fotografias.

Para as empresas terceirizadas, o treinamento deverá ser realizado por instituição reconhecida pelo MEC.

Para os eletricitistas próprios, os treinamentos serão internos ou por instituição reconhecida pelo MEC.

Na Celesc, a responsabilidade pelo encaminhamento do empregado para as reciclagens previstas nesta Instrução Normativa é da chefia imediata, devendo comunicar ao SESMT e Autorizador para início do processo.

Cabe ao DPGP registrar os treinamentos dos empregados próprios no sistema SAP/ERP e disponibilizar certificado correspondente.

7. ANEXOS

7.1. Aspectos Comportamentais – F01

7.2. Eletricidade – F02

7.3. Normas Técnicas – F03

7.4. Responsabilidade Civil e Criminal – F04

7.5. Saúde no Trabalho – F05

7.6. Segurança no Trabalho – F06

7.7. Tecnologia de Equipamentos – F07

7.8. Baterias e Retificadores – E01

7.9. Construção e Manutenção de Redes de Distribuição – E02



- 7.10. Irregularidade e Deficiência na Medição – E03
- 7.11. Gestos Profissionais – E04
- 7.12. Inspeção e Controle de Qualidade – E05
- 7.13. Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural – E06
- 7.14. Leitura e Entrega Simultânea de Faturas – E07
- 7.15. Medição de Energia Elétrica – E08
- 7.16. Meio Ambiente - APP – E09
- 7.17. Normas e Instruções de Equipamentos Hidráulicos – E10
- 7.18. Normas e Instruções de Linha Viva – E11
- 7.19. Operação de Equipamentos da Distribuição – E12
- 7.20. Operação de Equipamentos da Distribuição de LV – E13
- 7.21. Operação de Subestação – E14
- 7.22. Operação de Guindauto – E15
- 7.23. Operação de Motosserra – E16
- 7.24. Poda e Roçada – E17
- 7.25. Prática de Linha Viva (em Situação Real) Acompanhada pelo Instrutor – E18
- 7.26. Relés Multifuncionais – E19
- 7.27. Remotas – E20



- 7.28. Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva – E21
- 7.29. Treinamento Prático de Linha Viva à Distância – E22
- 7.30. Treinamento Prático de Linha Viva ao Contato – E23
- 7.31. Treinamento Prático ao Contato e à Distância – E24
- 7.32. Utilização de Cesto Aéreo – E25



7.1. Aspectos Comportamentais – F01

Aspetos Comportamentais - F01

OBJETIVO

Proporcionar aos participantes conhecimentos sobre aspectos comportamentais e sua influência nas atitudes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Percepção

- ✓ Auto percepção
- ✓ Percepção do outro e do grupo

Autoconhecimento

- ✓ Características Individuais
- ✓ Filtros Pessoais

Atitude e Motivação x Estímulo

- ✓ Princípios Motivacionais

Comunicação

- ✓ Conceito
- ✓ Tipos de Comunicação
- ✓ Barreiras na Comunicação
- ✓ *Feedback*
- ✓ A Comunicação no Trabalho

Trabalho em Equipe

- ✓ Conceito
- ✓ Tipos de Equipes
- ✓ Conflitos e Empatia

Qualidade de Vida

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Avaliações dos aspectos comportamentais, mediante observações do participante durante o curso.



7.2. Eletricidade – F02

Eletricidade - F02

OBJETIVO

Propiciar aos participantes conhecimentos sobre os conceitos e leis fundamentais de eletricidade para que tenham condições técnicas de identificar, mensurar e calcular as principais grandezas elétricas do sistema elétrico da Celesc.

Circuito Elétrico Simples

- ✓ Teoria atômico-molecular;
- ✓ Corrente Elétrica,
- ✓ Condutores e Isolantes;
- ✓ Tensão Elétrica;
- ✓ Circuito Elétrico Simples

Alicate Volt-Amperímetro

- ✓ Princípio de Funcionamento;
- ✓ Tipos;
- ✓ Ajustes e Cuidados;
- ✓ Medição de Tensão e Corrente

Resistência Elétrica

- ✓ Conceito;
- ✓ Fatores que determinam a Resistência Elétrica de um Condutor;
- ✓ A Lei de Ohm;
- ✓ Associação de Resistências: Série, Paralelo.

Potência Elétrica Ativa

- ✓ Conceitos e Unidades;
- ✓ Cálculo de Potência;
- ✓ Medição de Potência;
- ✓ Métodos de Volt-Amperímetro e Wattímetro
- ✓ Medição da Potência Elétrica;

Circuito Elétrico de Corrente Alternada

- ✓ Conceito de Corrente Alternada;
- ✓ Noções de Impedância;
- ✓ Potência Ativa, Reativa e Aparente;
- ✓ Noções de Fator de Potência;
- ✓ Correção do Fator de Potência com Utilização de Capacitores

Circuito Elétrico Trifásico

- ✓ Correntes Trifásicas;
- ✓ Ligações Triângulo e estrela;
- ✓ Potência em Circuitos Trifásicos Equilibrados e Desequilibrados;
- ✓ Medição de Potência Trifásica Aparente;
- ✓ Transformadores de Distribuição;
- ✓ Conceituação e Classificação;



- ✓ Princípio de Funcionamento e Relação de Transformação;
- ✓ Ligações: Triângulo/estrela e Triângulo/Triângulo (com uma fase aterrada);

Medição de Tensão em circuitos equilibrados e desequilibrados.

*Introdução à segurança com eletricidade (NR-10-Curso Básico. Item 1)

*Riscos em instalações e serviços com eletricidade (NR-10-Curso Básico. Item 2):

- a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos;
- b) arcos elétricos, queimaduras e quedas;
- c) campos eletromagnéticos.

*Medidas de Controle do Risco Elétrico (NR-10-Curso Básico. Item 4):

- a) desenergização;
- e) dispositivos e corrente de fuga;
- j) isolamento das partes vivas;
- l) colocação fora de alcance;
- m) separação elétrica.

*Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT: NBR-5410, NBR14039 (NR-10-Curso Básico. Item 5)

*Regulamentações do MTE (NR-10-Curso Básico. Item 6)

- b) NR-10 (segurança em instalações e serviços com eletricidade);
- c) qualificação, habilitação; capacitação e autorização.

*Regulamentações do MTE (NR-10-Curso Básico. Item 6)

- a) instalações desenergizadas;
- c) sinalização;

*Documentação de instalações elétricas (NR-10-Curso Básico. Item 10)

*Riscos adicionais (NR-10-Curso Básico. Item 11)

- a) altura;

*Riscos típicos no SEP e sua prevenção (NR-10-Curso Complementar. Item 5)

- d) estática;
- e) campos elétricos e magnéticos;

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

- ✓ Acompanhamento e observação em atividades práticas;
- ✓ Avaliação escrita;
- ✓ Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.3. Normas Técnicas – F03

Normas Técnicas – F03

OBJETIVO

Propiciar aos participantes conhecimentos básicos das normas de construção de redes aéreas urbanas e rurais, bem como do padrão dos materiais adotados pela empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estruturas Pilar para Redes Aéreas de Distribuição

Afastamento Mínimo;

Instalações Básicas;

Engastamento de Postes,

Circuito Primário;

Circuito Secundário,

“Estaiamentos”;

Instalação de Equipamentos;

Gráfico para Utilização de Estruturas

Padronização de Materiais da Distribuição

- ✓ Características;
- ✓ Identificação;
- ✓ Aplicação

Conexões em Redes Aéreas Urbanas e Rurais

- ✓ Tipos de Conectores;
- ✓ Constituição;
- ✓ Aplicação;

Introdução à Rede Compacta;

Introdução à Rede Secundária Multiplexada;

Introdução à Rede Média Tensão Multiplexada;

Introdução à Rede Subterrânea.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

- ✓ Aplicação de exercícios;
- ✓ Avaliação escrita: 1 (uma);
- ✓ Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.4. Responsabilidade Civil e Criminal – F04

Responsabilidade Civil e Criminal – F04

OBJETIVO

Receber noções gerais acerca das implicações legais, cíveis e criminais das suas atividades na empresa e da empresa para com terceiros, a fim de melhor desempenhar suas funções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao Estudo da Responsabilidade Penal;

Introdução ao Estudo da Responsabilidade Civil;

Elementos Essenciais da Responsabilidade Civil;

Dolo e Culpa;

Responsabilidade Subjetiva – A Teoria da Culpa;

Responsabilidade Objetiva – A Teoria do Risco;

Excludentes de Responsabilidade Civil;

Responsabilidade Civil por Ato Ilícito;

Responsabilidade Civil por Ato ou Fato de Terceiro;

Dano Indenizável – Dano Moral e Dano Material;

Da Liquidação do Dano

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.5. Saúde no Trabalho – F05

Saúde no Trabalho - F05

OBJETIVO

Capacitar os participantes a prestarem os primeiros atendimentos à vítima de acidentes e males súbitos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Primeiros Socorros:

- ✓ Conceito;
- ✓ Aspectos Legais;

Socorrista:

- ✓ Qualidades;
- ✓ Deveres;

Como agir em casos de acidente

Quais as primeiras providências

Avaliação Primária

Avaliação Secundária

Biossegurança

Funções Vitais

- ✓ Conceito
- ✓ Noções de Respiração;
- ✓ Noções de Pulsação;
- ✓ Frequência Respiratória;
- ✓ Frequência Cardíaca;
- ✓ Tipos e Locais de Pulso;
- ✓ Prática de Contagem de Pulso e Respiração.

Desmaio

Convulsões

Objetos Empalados – Manobra de Heimlich

Hemorragias

Queimaduras

Animais Peçonhentos

Choque Elétrico

Fraturas

Parada Respiratória:

- ✓ Conceito;
- ✓ Causas;
- ✓ Sinais;
- ✓ Cuidados;
- ✓ Métodos de Respiração de Socorro
- ✓ Prática de Ventilação de Socorro

Reanimação Cardiorrespiratória:



- ✓ Conceito;
- ✓ Causas;
- ✓ Sinais;
- ✓ Cuidados;
- ✓ Métodos de Reanimação;
- ✓ Prática de Reanimação Cardiopulmonar.

*Primeiros socorros (NR-10-Curso Básico. Item 14):

- a) Noções sobre lesões;
- b) Priorização do atendimento;
- c) Aplicação de respiração artificial;
- d) Massagem cardíaca;
- e) Técnicas para remoção e transporte de acidentados;
- f) Práticas.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.6. Segurança no Trabalho – F06

Segurança no Trabalho - F06

OBJETIVO

Orientar o participante a adotar medidas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes para preservar sua integridade física.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Segurança no Trabalho

- ✓ Introdução e Histórico da Segurança no Trabalho
- ✓ Organização da Segurança na Empresa – Normas Internas
- ✓ Acidentes no Trabalho
- ✓ Tipos de Acidentes
- ✓ Inspeção de Segurança
- ✓ Incidentes/Quase Acidente, Procedimento Celesc
- ✓ Aspectos Legais dos Acidentes de Trabalho/Previdenciário
- ✓ Estatísticas de Acidentes
- ✓ Ato inseguro, condição de segurança e fator humano
- ✓ Regulamentação do Ministério do Trabalho e Emprego
- ✓ NRs
- ✓ Riscos

Acidentes de Origem Elétrica

- ✓ Causas Diretas e Indiretas; Desvios Comportamentais e não Conformidades.
- ✓ Discussão de Casos

Equipamento de Proteção Individual e Coletiva

- ✓ Tipo de Finalidade dos Equipamentos;
- ✓ Cuidados Especiais e Manutenção;
- ✓ Uso e Aplicação Correta de EPIs e EPCs

Prevenção de Acidentes

- ✓ OS, Supervisão e APR;
- ✓ Planejamento;
- ✓ Medidas de Controle;
- ✓ Ergonomia

Proteção e Combate a Princípios de Incêndios

- ✓ Noções básicas
- ✓ Medidas Preventivas
- ✓ Métodos de Extinção
- ✓ Prática

Proteção e Combate a Princípios de Incêndios

- ✓ Noções básicas
- ✓ Medidas Preventivas
- ✓ Métodos de Extinção
- ✓ Prática



- *Técnicas de Análise de Risco (NR-10-Curso Básico. Item 3)
- *Medidas de Controle do Risco Elétrico (NR-10-Curso Básico. Item 4):
 - a) desenergização
 - b) aterramento funcional (TN/TT/IT); de proteção; temporário;
- *Regulamentação do MTE (NR-10-Curso Básico. Item 6):
 - a) NRs;
 - b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);
 - c) Qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
- *Equipamentos de proteção coletiva (NR-10-Curso Básico. Item 7)
- *Equipamentos de proteção individual (NR-10-Curso Básico. Item 8)
- *Rotinas de trabalho - Procedimentos (NR-10-Curso Básico. Item 9):
 - a) instalações desenergizadas;
 - c) sinalização;
- d) inspeções de áreas; serviços; ferramental e equipamento
- *Riscos adicionais (NR-10-Curso Básico. Item 11):
 - a) altura;
 - b) ambientes confinados;
- *Proteção e combate a incêndios (NR-10-Curso Básico. Item 12):
 - a) noções básicas;
 - b) medidas preventivas;
 - c) métodos de extinção;
 - d) prática;
- *Acidentes de origem elétrica (NR-10-Curso Básico. Item 13):
 - a) causas diretas e indiretas;
 - b) discussão de casos;
- *Responsabilidades (NR-10-Curso Básico. Item 15)
- *Organização do trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 2):
 - a) programação e planejamento dos serviços;
 - b) trabalho em equipe;
 - d) métodos de trabalho;
 - e) comunicação.
- *Condições impeditivas para serviços (NR-10-Curso Complementar. Item 4)
- *Riscos típicos no SEP e sua prevenção (NR-10-Curso Complementar. Item 5):
 - a) trabalhos em altura, máquinas e equipamentos especiais.
- *Técnicas de análise de Risco no SEP (NR-10-Curso Complementar. Item 6)
- *Equipamentos e ferramentas de trabalho (escolha, uso, conservação, verificação, ensaios) (NR-10-Curso Complementar. Item 9):
- *Sistemas de proteção coletiva (NR-10-Curso Complementar. Item 10)
- *Equipamentos de proteção individual (NR-10-Curso Complementar. Item 11)
- *Posturas e vestuários de trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 12)
- *Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos (NR-10-Curso Complementar. Item 13)
- *Sinalização e isolamento de áreas de trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 14)
- *Acidentes típicos - análise, discussão, medidas de proteção. (NR-10-Curso Complementar. Item 17)



*Responsabilidades (NR-10-Curso Complementar. Item 18)

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento do desempenho nas aulas, avaliação escrita e avaliação comportamental durante o curso.



7.7. Tecnologia de Equipamentos – F07

Tecnologia de Equipamentos – F07

OBJETIVO

Ministrar conhecimentos básicos sobre o funcionamento e operação dos materiais e equipamentos utilizados no sistema elétrico de distribuição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Transformadores de Distribuição

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Leitura e Interpretação dos Dados de Placa;
- ✓ Comutação de Derivação (TAPs);
- ✓ Noções sobre Carregamento;
- ✓ Instalação e Operação.

Chaves e Elos Fusíveis de Distribuição

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Característica e Classificação;
- ✓ Dimensionamento e Elos Fusíveis para Transformadores.

terramento

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípios de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Noções de Tratamento de Solos;
- ✓ Medição de Resistência de Terra - Experiência Prática.

Para-Raios de Distribuição

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Critérios para Seleção e Instalação.

Capacitores

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Tipos de Ligações e Operação de Bancos de Capacitores Fixos

Chaves Faca

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Classificação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;



- ✓ Teoria de Operação.

Chave Tripolar Seccionalizadora com Abertura sob Carga

Transformadores de Potencial e de Corrente (TP e TC)

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicações;
- ✓ Princípios de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Leitura e Interpretação de Dados de Placa;
- ✓ Ligações e Mudança de Relação de Transformação.

Reguladores de Tensão

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicações;
- ✓ Princípios de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Tipos de Ligações, Operação e Ajustes.

Chave Fusível Religadora

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Característica e Classificação;
- ✓ Dimensionamento e Elos Fusíveis

Religadores

- ✓ Definição;
- ✓ Finalidade e Aplicação;
- ✓ Princípio de Funcionamento e Aspectos Construtivos;
- ✓ Tipos de Ligações e Ajustes.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento do desempenho nas aulas, avaliação escrita e avaliação comportamental durante o curso.



7.8. Baterias e Retificadores – E01

Baterias e Retificadores - E01

OBJETIVO

Proporcionar aos participantes conhecimentos teórico-práticos que lhes permitam identificar e interpretar a sinalização de alarmes multifunção e dos serviços auxiliares sob orientação do COD, COS OU CST.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Painel de Serviço Auxiliar de Corrente Alternada;
Painel de Corrente Contínua;
Retificador;
Banco de Baterias;
Sinalização.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.9. Construção e Manutenção de Redes de Distribuição – E02

Construção e Manutenção de Redes de Distribuição - E02

OBJETIVO

Capacitar o participante para a execução das tarefas de construção e manutenção de redes de distribuição, dentro dos padrões técnicos e de segurança da empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Escalada em Poste com Escada, Ferro Meia-Lua e Duplo "T".

reparo e cuidados com cordas de serviço.

Encabeçamento de Condutores em Redes Secundárias.

- ✓ Com Alça Pré- Formada.

Amarração de Condutores em Redes Secundárias

- ✓ Amarração Simples;
- ✓ Amarração Cruzada

Encabeçamento de Condutores em Rede Primária.

- ✓ Com Alça Pré-Formada;
- ✓ Com Grampo de Ancoragem;

Amarração de Condutores em Rede Primária.

- ✓ Amarração Simples do Topo;
- ✓ Amarração Simples Lateral;
- ✓ Amarração Dupla do Topo;
- ✓ Amarração Dupla Lateral;

Utilização do Detector de Tensão em Circuito de Baixa e Média Tensão 13.8

– 23.1 – 34.5.

- ✓ Verificação do Funcionamento;
- ✓ Seleção de Escala;
- ✓ Aplicação e Cuidados;

Instalação de Conjunto de Aterramento Temporário.

- ✓ Testar Ausência de Tensão
- ✓ Instalação do Conjunto de Aterramento Temporário no Circuito

Secundário;

- ✓ Instalação do Conjunto de Aterramento Temporário no Circuito

Primário;

Lançamento e Encabeçamento de Condutores na Baixa e Média Tensão.

- ✓ Preparação e Cuidados com a Segurança no Trabalho;

Instalação e Substituição de Cruzetas.

- ✓ Determinação da Bissetriz do Ângulo;
- ✓ Instalação ou Substituição de Estruturas, Normal, Meio-Beco e Beco;
- ✓ Instalação ou Substituição de Estruturas Pilar;

Emenda de Condutores de Cobre de alumínio.

- ✓ Preparação e Cuidados;
- ✓ Emenda de Emergência;
- ✓ Emenda de Compressão;



- ✓ Ensaio de Tração Mecânica com uso do Dinamômetro.
- Conexões Elétricas
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Conexão com Conector Tipo Cunha;
 - ✓ Conexão com Conector Cunha de Cobre Estanhado (ampactinho);
- Instalação e Substituição de Transformadores.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Transformador Monofásico,
 - ✓ Transformador Trifásico;
 - ✓ Conexão Aterramento Elétrico;
- Confecção de Aterramento.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Construção e Medição de Aterramento;
- Implantação e Substituição de Postes.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Prática;
- Instalar e Substituir Para-raio Óxido de Zinco.
 - ✓ Preparação e Cuidados
 - ✓ Prática;
- Instalar e Substituir Chave Fusível e Faca Unipolar.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Verificar Tensão e Corrente 17.3, Prática.
- Confecção e Melhoria do Estai.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
 - ✓ Confeccionar um Estaiamento;
- Instalar e Substituir Armação Secundária.
 - ✓ Preparação e Cuidados;
- Confecção de Flying-Tape na Rede Primária e Conexão.
 - ✓ Cruzamento Secundário (BT).
 - ✓ Preparação e Cuidados
 - ✓ Prática de Campo.
- Palestra sobre Cestas Aéreas dos Veículos e Prática de campo.
- Descida de Acidentado.

*Riscos em instalações e serviços com eletricidade (NR-10-Curso Básico. Item 2)

*Técnicas de Análise de Risco (NR-10-Curso Básico. Item 3)

*Medidas de Controle do Risco Elétrico (NR-10-Curso Básico. Item 4)

- a) desenergização;
- c) equipotencialização;
- d) seccionamento automático de alimentação;
- f) extra baixa tensão;
- g) barreiras e invólucros;
- h) bloqueios e impedimentos;
- i) obstáculos e anteparos;



- j) isolamento das partes vivas
- k) isolação dupla ou reforçada;
- *Equipamentos de proteção coletiva (NR-10-Curso Básico. Item 7)
- *Equipamentos de proteção individual (NR-10-Curso Básico. Item 8)
- *Rotinas de trabalho - Procedimentos (NR-10-Curso Básico. Item 9)
 - a) instalações desenergizadas;
 - b) liberação para serviços;
 - c) sinalização;
 - b) inspeções de áreas; serviços, ferramentas e equipamento;
- *Riscos adicionais (NR-10-Curso Básico. Item 10)
 - a) altura;
 - b) ambientes confinados;
 - c) áreas classificadas;
 - d) umidade;
 - e) condições atmosféricas.
- *Organização do Sistema Elétrico de Potência - SEP (NR-10-Curso Complementar. Item 1)
- *Organização do trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 2)
 - a) programação e planejamento dos serviços;
 - b) trabalho em equipe;
 - c) prontuário e cadastro das instalações;
 - d) métodos de trabalho; e
 - e) comunicação.
- *Aspectos comportamentais (NR-10-Curso Complementar. Item 3)
- *Condições impeditivas para serviços (NR-10-Curso Complementar. Item 4)
- *Riscos típicos no SEP e sua prevenção (NR-10-Curso Complementar. Item 5)
 - a) proximidade e contatos com partes energizadas;
 - b) indução;
 - c) descargas atmosféricas;
 - f) comunicação e identificação; e
 - g) trabalhos em altura, máquinas e equipamentos especiais.
- *Técnicas de análise de Risco no SEP (NR-10-Curso Complementar. Item 6)
- *Procedimentos de trabalho - análise e discussão (NR-10-Curso Complementar. Item 7)
- *Técnicas de trabalho sob tensão (NR-10-Curso Complementar. Item 8):
 - a) em linha viva;
 - b) ao potencial;
 - c) em áreas internas;
 - d) trabalho a distância;
 - e) trabalhos noturnos; e
 - f) ambientes subterrâneos.
- *Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos (NR-10-Curso Complementar. Item 13)
- *Sinalização e isolamento de áreas de trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 14)
- *Liberação de instalação para serviço e para operação e uso (NR-10-Curso Complementar. Item 15)
- *Treinamento em técnicas de remoção, atendimento, transporte de acidentados (NR-10-Curso Complementar. Item 16)



*Responsabilidades (NR-10-Curso Complementar. Item 18)

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.10. Irregularidade e Deficiência na Medição – E03

Irregularidade e Deficiência na Medição - E03

OBJETIVO

Capacitar o profissional para codificar adequadamente a eventual ocorrência de indício de procedimento irregular e ou deficiência ou demais equipamentos de medição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Resolução ANEEL 411/2010 - Art 113 a 115 e 129 a 133

Principais irregularidades

Principais deficiências na medição

Descrição dos principais códigos de alerta do sistema SIGA

Descrição dos principais códigos para emissão de OS de inspeção do Sistema SIGA

Orientação de quais códigos utilizar de acordo com a ocorrência encontrada na medição

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas

Avaliação escrita

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso

Aplicação de exercícios



7.11. Gestos Profissionais – E04

Gestos Profissionais - E04

OBJETIVO

Habilitar o participante quanto ao posicionamento no topo das estruturas, montagem de estruturas, confecção de amarrações, encabeçamentos, emendas e conexões elétricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Montagem de Estruturas
2. Conexões Elétricas
3. Emendas
4. Amarrações
5. Encabeçamentos

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há



7.12. Inspeção e Controle de Qualidade – E05

Inspeção e Controle de Qualidade - E05

OBJETIVO

Orientar os eletricitistas sobre os materiais padrão Celesc, sobre o controle de qualidade nos equipamentos e materiais utilizados no SEP, acionamento de garantias, realização de testes e ensaios de materiais no Laboratório da DVCQ.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Controle de qualidade de materiais e equipamentos;
Procedimentos de inspeção;
Resolução 414/2010 e os materiais padrão Celesc;
Homologação de Fornecedores;
Recuperação de materiais em garantia;
Funcionamentos das inspeções no laboratório eletromecânico (DVCQ).

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.13. Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural – E06

Interpretação de Projetos de Redes de Distribuição Urbana e Rural - E06

OBJETIVO

Ministrar conhecimentos para que o participante possa interpretar projetos e elaborar croquis de Redes de Distribuição Urbana e Rural.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Interpretação de Escalas, Utilizar Padrão Celesc 1:1000;
Simbologia de Projetos – Exercícios;
Leitura de Cadastro Situacional;
Leitura de Projetos de Redes Urbanas e Rurais;
Elaboração de Cadastro Situacional;

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Elaboração de Croquis de Redes de Distribuição, Rede de Média Nua e Baixa Tensão Nua e Multiplexada;
Relação de Materiais;
Interpretação de projeto elétrico, elaboração de croqui com relação de materiais;
Avaliação escrita;
Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.14. Leitura e Entrega Simultânea de Faturas – E07

Leitura e Entrega Simultânea de Faturas - E07

OBJETIVO

Capacitar o profissional para realização da atividade de leitura e entrega de faturas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conhecimento básico sobre medição de energia elétrica em baixa tensão;

Noções de segurança (NR10)

Grandeza de medição de consumo de energia elétrica

Especificação de leitura

Procedimento de coleta de leitura e envio pelo sistema Mobile

Códigos de leitura

Implicações da atividade no faturamento

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas

Avaliação escrita

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso

Aplicação de exercícios



7.15. Medição de Energia Elétrica – E08

Medição de Energia Elétrica - E08

OBJETIVO

Capacitar o participante para inspecionar e instalar unidades consumidoras do grupo “B”, de acordo com as normas da Empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Energia Elétrica

- ✓ Conceito;
- ✓ Unidade de Medida;
- ✓ Expressões para Cálculo de Consumo de Energia Elétrica;
- ✓ Instrumentos de Medidas;
- ✓ Simbologia Utilizada em Esquemas de Ligação de Medidores

Medidores de Energia Elétrica

- ✓ Constituição
- ✓ Princípios de Funcionamento
- ✓ Placa de Identificação
- ✓ Esquemas de Ligação de Medidores
 - Monofásico
 - Bifásico
 - Trifásico
 - Rural
- ✓ Verificação de Funcionamento do Medidor com Carga;
- ✓ Leitura de Medidores (kWh);

Normas Técnicas

- ✓ Interpretação da E-321.0001;
- ✓ Estudos de Padrões de Entrada;

Instalação de Unidades Consumidoras de Baixa Tensão.

- ✓ Instalação de Medição
 - Monofásico
 - Bifásica
 - Trifásica
 - Rural

Irregularidade da Medição em Baixa Tensão.

- ✓ Substituição de Disjuntores;
- ✓ Desligamento de Consumidores;
- ✓ Substituição de Medidores de Energia;
- ✓ By-pass de Medidores de Energia;
- ✓ Detecção e Correção de Defeitos na Medição, no Ramal de Entrada e no Ramal

de Ligação;

- ✓ Detecção de Irregularidades – Procedimentos Cabíveis;
- ✓ Visita Técnica ao Laboratório de Medição ARFLO e Centro de

Operação da Medição.



AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas;

Avaliações escritas;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.16. Meio Ambiente - APP – E09

Meio Ambiente – APP - E09

OBJETIVO

Passar os conhecimentos necessários para evitar ligações de unidades consumidoras em áreas legalmente protegidas, quando não permitido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Contexto legal: penalidades, dificuldades e complexidade do tema;
Penalidades da não aplicação da Instrução Normativa;
Explicação do Procedimento da Instrução Normativa;
Conceitos e exemplos de Áreas Legalmente Protegidas
 Terras indígenas;
 Territórios quilombolas;
 Unidades de conservação;
 APPs;
Como identificar as áreas legalmente protegidas;
Consolidação do procedimento da Instrução Normativa.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Exercícios práticos



7.17. Normas e Instruções de Equipamentos Hidráulicos – E10

Normas e Instruções de Equipamentos Hidráulicos - E10

OBJETIVO

Orientar procedimentos e desenvolver habilidade necessária para operar os equipamentos hidráulicos de linha viva, de acordo com as normas de segurança da empresa e do manual do equipamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Normas e instruções para trabalhos em linha viva ao contato com equipamentos hidráulicos (sky-jacker, hot-stik, sky-munck e hydra-basket)
2. O trabalho ao contato com equipamentos hidráulicos
3. Equipamentos elétricos-hidráulicos
 - 3.1 Especificações
 - 3.2 Características nominais
 - 3.3 Sistema de alimentação
 - 3.4 Controles
 - 3.5 Nivelamento da cesta
 - 3.6 Rotação
 - 3.7 Tecnologia do equipamento
 - 3.8 Procedimento de emergência
 - 3.9 Precauções
 - 3.10 Instruções de operação
 - 3.11 Teste elétricos, mecânicos e hidráulicos
 - 3.12 Manutenção e lubrificação
4. Prática de linha viva
 - 4.1 Substituição de isolador de pino
 - 4.2 Reparo e revisão de conexões
 - 4.3 Substituição de isoladores de suspensão
 - 4.4 Substituição de pára-raios
 - 4.5 Substituição de chave-fusível
 - 4.6 Substituição de chave faca
 - 4.7 Substituição de cruzetas tipo 1
 - 4.8 Substituição de flay-tap

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Avaliação Escrita;

Acompanhamento e avaliação nas Atividades Práticas



7.18. Normas e Instruções de Linha Viva – E11

Normas e Instruções de Linha Viva - E11

OBJETIVO

Adquirir conhecimentos sobre os procedimentos operacionais a serem observados na execução de trabalhos em rede energizada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Procedimentos Operacionais para Trabalhos em redes energizadas.
2. Emissão da solicitação de bloqueio - SBL
3. Aprovação da solicitação de bloqueio/prazos
4. Execução de bloqueio
5. Na subestação
6. Ao longo do alimentador
7. Ocorrência de interrupções não programadas no alimentador.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há



7.19. Operação de Equipamentos Distribuição – E12

Operação de Equipamentos da Distribuição - E12

OBJETIVO

Capacitar o participante na operação e utilização prática dos equipamentos, dos dispositivos de manobra, de proteção e de controle da distribuição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação do Manuseio do Eletricista –Operação de Equipamentos;
Rotinas de atendimento na operação;
Operação e Manuseio Cesto Aéreo
Sequência de Operação;
Operação de Chave Fusível;
Substituição dos Elos Fusíveis;
Chave Fusível Religadora
Operação da Chave Faca Unipolar;
Operação da Chave Faca Tripolar;
Operação de Chaves Fusíveis e Faca sob Carga.
Operação com Loadbuster;
Instalação e Retirada do Grampo de Linha Viva
Preparação e Cuidados;
Manuseio do Bastão para Grampo de Linha Viva;
Operação dos Religadores – Prática em Campo;
Operação de Reguladores de Tensão – Prática em Campo;
Desligamento para Trabalho em Rede Desenergizada;
Comunicação VHF;
Entrega de trecho desligado (DTD, DDS, SD);
Apresentação da Instrução Normativa – Desligamento no Sistema de Distribuição;
Ensaio Prático;
Comutação de Derivações (TAPs) de Transformadores.
Preparação e Cuidados;
Atendimento de Ocorrência envolvendo Transformadores.
Apresentação da Instrução Normativa;
Ensaio Prático;
Localização de Falhas em Circuito Primário e Secundário.
Principais Pontos de Defeitos na Rede;
Apresentação da Norma “Localização de Falhas”
Atendimento de PVNT’s

*Medidas de Controle do Risco Elétrico (NR-10-Curso Básico. Item 4)

- a) desenergização;
- b) aterramento funcional (TN/TT/IT); de proteção; temporário;
- c) seccionamento automático de alimentação;



- l) colocação fora de alcance;
- c) separação elétrica
- *Equipamentos de proteção coletiva (NR-10-Curso Básico. Item 7)
- *Rotinas de trabalho - Procedimentos (NR-10-Curso Básico. Item 9)
 - a) instalações desenergizadas;
 - b) liberação para serviços;
 - c) sinalização;
 - b) inspeções de áreas; serviços, ferramentas e equipamento;
- *Documentação de instalações elétricas (NR-10-Curso Básico. Item 10)
- *Responsabilidades (NR-10-Curso Básico. Item 15)
- *Organização do trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 2)
 - a) programação e planejamento dos serviços;
 - b) trabalho em equipe;
 - d) métodos de trabalho; e
 - e) comunicação.
- *Riscos típicos no SEP e sua prevenção (NR-10-Curso Complementar. Item 5)
 - a) proximidade e contatos com partes energizadas;
 - b) indução;
 - d) estática;
 - e) campos elétricos e magnéticos;
 - f) comunicação e identificação; e
 - g) trabalhos em altura, máquinas e equipamentos especiais.
- *Procedimentos de trabalho - análise e discussão (NR-10-Curso Complementar. Item 7)
- *Técnicas de trabalho sob tensão (NR-10-Curso Complementar. Item 8):
 - d) trabalho a distância;
 - e) trabalhos noturnos;
- *Equipamentos e ferramentas de trabalho (escolha, uso, conservação, verificação, ensaios (NR-10-Curso Complementar. Item 9)
- *Sistemas de proteção coletiva (NR-10-Curso Complementar. Item 10)
- *Equipamento de proteção individual (NR-10-Curso Complementar. Item 11)
- *Posturas e vestuários de trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 12)
- *Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos (NR-10-Curso Complementar. Item 13)
- *Sinalização e isolamento de áreas de trabalho (NR-10-Curso Complementar. Item 14)
- *Liberação de instalação para serviço e para operação e uso (NR-10-Curso Complementar. Item 15)
- *Responsabilidades (NR-10-Curso Complementar. Item 18)

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

- Acompanhamento e avaliação nas Atividades Práticas;
- Avaliação Escrita;
- Avaliações Comportamentais durante as aulas.



7.20. Operação de Equipamentos Distribuição LV – E13

Operação de Equipamentos da Distribuição LV - E13

OBJETIVO

Habilitar os participantes a operar corretamente os equipamentos e os dispositivos de manobra, proteção e controle da distribuição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Operação de Transformadores
- Operação dos Religadores
- Operação de Seccionalizadores
- Operação dos Religadores de Tensão

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não haverá



7.21. Operação de Subestação – E14

Operação de Subestação - E14

OBJETIVO

Fazer com que o participante conheça os equipamentos que constituem a SE e acompanhar algumas manobras .

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Visão Geral de SE;

Diagramas Unifilares Operacionais;

Visitas acompanhadas em pelo menos 2 subestações da Celesc, a fim de realizar:

Conhecimento *in loco* da SE;

Reconhecimento Individual dos Equipamentos;

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Avaliação escrita;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.22. Operação de Guindauto – E15

Operação de Guindauto - E15

OBJETIVO

Desenvolver habilidade necessária para operar o guindaste, dentro das normas de segurança do trabalho, bem como efetuar a manutenção rotineira conforme manual de instrução do equipamento, fornecido pelo fabricante.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Metodologia de reconhecimento do equipamento
2. Análise de defeitos em equipamento
3. Metodologia de trabalho com segurança
4. Prática de Levantamento e Deslocamento de Cargas
5. Prática de Substituição de Transformadores
6. Prática de implantação de Poste
7. Carregar e Descarregar Cargas Usando o Guindaste

CARGA HORÁRIA MÍNIMA

- ✓ 16 horas

PRÉ REQUISITOS:

- ✓ Os participantes deverão ter experiência nas redes de distribuição e habilitação para conduzir caminhão.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;
Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.23. Operação de Motosserra – E16

Operação de Motosserra - E16

OBJETIVO

Operar motosserra com segurança e eficiência, seguindo a legislação vigente, normas e procedimentos técnicos, de qualidade e meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Segurança no trabalho;
Uso de EPI's;
Legislação e normas ambientais;
Riscos da operação do equipamento;
Manutenção da motosserra;
Desgalhamento, traçamento, corte e derrubada de árvores;
Prática Operacional

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

- ✓ Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;
- ✓ Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.24. Poda e Roçada – E17

Poda e Roçada - E17

OBJETIVO

Capacitar o aluno para executar serviços de poda de árvores e roçada, dentro dos padrões de segurança exigidos, e de acordo com a regulação ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tipo de vegetação

A importância da árvore no meio ambiente urbano

Panorama legislativo

Regras de poda e intervenção das prefeituras

A preservação preventiva pelo planejamento

Características dos contaminantes

Análise de risco da poda

Análise de árvore de risco

Tipos de poda

Ferramentas e equipamentos apropriados

Vestimenta e EPIs apropriados para operação de motosserra

Poda de árvores em linhas desenergizadas - Noções Básicas

Poda de galhos preventiva e de emergência

Teoria e Prática de poda de árvores em nível de solo

Teoria e Prática de poda de árvores em estruturas elevadas

Resíduos da poda.

AValiação DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas.



7.25. Prática de Linha Viva (em Situação Real) Acompanhada pelo Instrutor – E18

Prática de Linha Viva (em Situação Real) Acompanhado pelo Instrutor - E18

OBJETIVO

Habilitar o participante a executar os trabalhos de manutenção em redes energizadas, de acordo com os procedimentos e padrões técnicos e de segurança da empresa, monitorado pelo instrutor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Executar serviços na rede de energia elétrica definindo pelas agências regionais, acompanhado pelo instrutor.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e avaliação nas Atividades Práticas.



7.26. Relés Multifuncionais – E19

Relés Multifuncionais - E19

OBJETIVO

Proporcionar aos participantes conhecimentos teórico-práticos que lhes permitam identificar e interpretar a sinalização de alarmes multifunção, sob orientação do COD, COS/COA OU CST.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceito
- Principais Funções
- Entradas Digitais
- Saídas
- Lógica
- Sinalização

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.27. Remotas – E20

Remotas - E20

OBJETIVO

Proporcionar aos participantes conhecimentos teórico-práticos que lhes permitirá, sob orientação do CST interagir com as remotas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Propósitos do uso de UTRs nas subestações

Conectividade dos equipamentos de pátio com as UTRs

Tipos de UTR implantadas na Celesc;

Introdução aos painéis de interface;

Sistema de comunicações como equipamentos (relés, religadores digitais e sistema de rádio)

Operações para averiguação assistida de problemas

Procedimentos para 'reset' de UTRs

- ✓ Cuidados a serem tomados – função da chave Local/Remoto
- ✓ Como “resetar” o canal de comunicação
- ✓ Como testar e trocar um acoplador óptico

AValiação DE APRENDIZAGEM

Não há.



7.28. Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva – E21

Técnicas e Procedimentos para Trabalhos em Linha Viva - E21

OBJETIVO

Adquirir conhecimentos das normas e instruções para trabalhos em linha viva, bem como dos materiais e ferramentas adotados pela empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Desenvolvimento e aperfeiçoamento das ferramentas para linha viva.
2. Considerações sobre os métodos de trabalho
3. O ferramental de linha viva:
 - 3.1 Classificação do ferramental em grupos
 - 3.2 Terminologia de ferramentas e equipamentos
 - 3.3 Conservação e manutenção dos equipamentos
 - 3.4 Limpeza
 - 3.5 Acondicionamento e transporte
 - 3.6 Restauração de brilho
 - 3.7 Reparo de ruptura de bastões
 - 3.8 Restauração da superfície anti-derrapante da plataforma
 - 3.9 Reparo de partes metálicas quebradas
4. Controle de ferramentas e equipamentos
 - 4.1 Objetivo
 - 4.2 Ficha técnica das ferramentas e equipamentos
 - 4.3 Codificação das ferramentas e equipamentos
 - 4.4 Exemplos gerais de aplicação
 - 4.5 As modalidades de controle
5. Ensaio elétrico
 - 5.1 Em bastões
 - 5.2 Em plataformas
 - 5.3 Em luvas e mangas
 - 5.4 Em lençóis
 - 5.5 Em coberturas de cruzetas, de poste, de isoladores e de condutores
6. Normas e instruções para trabalhos em linha viva
 - 6.1 Objetivo
 - 6.2 Constituição da turma
 - 6.3 Sumário de cargos
 - 6.4 Atribuições do chefe de turma
 - 6.5 Atribuição dos eletricitas

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM:

Avaliação Escrita;



7.29. Treinamento Prático de Linha Viva à Distância – E22

Treinamento Prático de Linha Viva à Distância - E22

OBJETIVO

Habilitar o electricista a executar os trabalhos de manutenção em redes energizadas, de acordo com os padrões técnicos e de segurança da empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Treinamento prático método a distância

Substituição:

1. estruturas
2. Isoladores
3. chaves
4. postes

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.30. Treinamento Prático de Linha Viva ao Contato – E23

Treinamento Prático de Linha Viva ao Contato - E23

OBJETIVO:

Habilitar o participante a exercer os trabalhos de manutenção em redes energizadas, de acordo com os padrões técnicos e de segurança da empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Execução do serviço
 - 1.1 Preparativos iniciais
 - 1.2 Inspeção e ensaio de campo
 - 1.3 Utilização e cuidado com os equipamentos
 - 1.4 Comportamento do pessoal
2. Manuseio de bastões
 - 2.1 De manobra
 - 2.2 De tração
 - 2.3 Universal
 - 2.4 Garra
3. Manuseio de acessórios universais
 - 3.1 Tenaz
 - 3.2 Sacador e colocador de pino
 - 3.3 Sacador de contra pino
 - 3.4 Chave catraca
4. Manuseio de selas
 - 4.1 Instalação em postes circular e duplo T
5. Manuseio de cordas
6. Instalação das coberturas
 - 6.1 De poste
 - 6.2 De cruzetas
 - 6.3 De condutor primário
 - 6.4 De condutor secundário
 - 6.5 De isoladores
 - 6.6 De topo de postes (300 ou 600 mm)
7. Instalação de esticadores
8. Instalação de estropos
9. Amarrar e desamarrar condutores em isoladores de pino.
10. Utilização racional do serviço de linha viva
 - 10.1 Estudo econômico para determinação do custo do homem-hora de linha viva
 - 10.2 Controle dos serviços em linha viva através de ordens de serviço e de relatório mensais das atividades;
11. Normas e instruções para trabalhos em linha viva à distância
 - 11.1 Substituição de isoladores de pino (fase central)
 - 11.2 Substituição de isoladores de pino (fase lateral)



- 11.3 Substituição de cruzetas em estruturas tipo N1 e N2 (conjunto auxiliar fixo)
- 11.4 Substituição de cruzetas em estruturas tipo N1 e N2 (conjunto de elevação)
- 11.5 Substituição de cruzetas em estruturas tipo N1 e N2 (Jogo de bastões)
- 11.6 Substituição de isoladores de pino em estruturas tipo 4 (quatro)
- 11.7 Substituição de cruzetas em estruturas tipo 3 (três)
- 11.8 Substituição de cruzetas em estruturas em tipo 4 (quatro)
- 11.9 Substituição de cruzetas em estruturas tipo HT e HS
- 11.10 Substituição de postes em estruturas tipo 1 (um) e tipo 2 (dois)
- 11.11 Substituição de postes em estruturas HT e HS
- 11.12 Substituição de cruzetas e isoladores em estrutura de circuito duplo (tipo 1 e 2)
- 12. Normas e instruções para trabalhos em linha viva ao contato com plataforma
 - 12.1 Utilização correta das luvas
 - 12.2 Instalação de cobertura
 - 12.3 Montagem e instalação de plataforma
 - 12.4 Utilização de by-pass flexível
 - 12.5 Manuseio das talhas com tirante de nylon
 - 12.6 Tarefas básicas
 - 12.7 Substituição de isoladores de disco e pino
 - 12.8 Substituição de pára-raios
 - 12.9 Substituição de cruzetas em estrutura tipo 1,2,3 e 4
 - 12.10 Substituição de chave faca
 - 12.11 Substituição de chave fusível
 - 12.12 Substituição de jumper
 - 12.13 Substituição de cruzetas em estruturas com transformador
 - 12.14 Emenda de condutores
 - 12.15 Transformação de estrutura tipo 1 para tipo 4
 - 12.16 Reesticamento de condutores
 - 12.17 Reparo em condutores
 - 12.18 Substituição de jumper de transformador
 - 12.19 Substituição ou instalação de fly-tap
 - 12.20 Substituição de poste

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM:

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.31. Treinamento Prático ao Contato e à Distância – E24

Treinamento Prático ao Contato e à Distância - E24

OBJETIVO

Habilitar o electricista a executar os trabalhos de manutenção em redes energizadas, de acordo com os padrões técnicos e de segurança da empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Executar serviços na rede de energia elétrica definindo pelas agências regionais.

Treinamento prático método a distância:

Substituição:

1. estruturas
2. Isoladores
3. chaves
4. postes

Treinamento prático método ao contato:

Substituição:

1. estruturas
2. Isoladores
3. chaves
4. postes
5. Para raios
6. emendas
7. conexões

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;

Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.



7.32. Utilização de Cesto Aéreo – E25

Utilização de Cesto Aéreo - E25

OBJETIVO

Desenvolver habilidade necessária para utilização do Cesto Aéreo, dentro das normas de segurança do trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Objetivos do uso do Cesto Aéreo
- 2 - Características técnicas do equipamento
- 3 - Limitações técnicas do equipamento
- 4 - Cuidados na operação do equipamento
- 5 - Operação do equipamento
- 6 - Finalização da operação do equipamento
- 7 - Cuidados nas operações aéreas
- 8 - Procedimentos para conservação do equipamento
- 9 - Procedimentos para manutenção do equipamento
- 10 - Inspeção periódica do equipamento
- 11 - Procedimentos de segurança na operação
- 12 - Procedimentos em caso de avarias graves
- 13 - Comentários sobre o Anexo XII da NR-12
- 14 - Prática do uso do Cesto Aéreo.

AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Acompanhamento e observação em atividades práticas em sala e no campo de treinamento;
Avaliações comportamentais, mediante observação do participante durante o curso.