

# PLANO DE CURSO

## Eletricista Industrial



*Empenho*

*Dedicação*

*Organização*

*Perseverança*

*Crescimento*



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

### **Plano do Curso de Eletricista Industrial**

| <b>Título do curso</b> | <b>Código da Ocupação (CBO)</b> |
|------------------------|---------------------------------|
|------------------------|---------------------------------|

Eletricista Industrial

7156-15

| <b>Área ocupacional</b> | <b>Eixo tecnológico</b> |
|-------------------------|-------------------------|
|-------------------------|-------------------------|

Trabalhadores de Instalações Elétricas

Controle e Processos Industriais

| <b>Objetivo do curso</b> |
|--------------------------|
|--------------------------|

Formar profissionais capazes de executar trabalhos de montagem e manutenção de instalações elétricas em baixa tensão, e de sistemas elétricos de máquinas e equipamentos, interpretando esquemas e diagramas, realizar levantamento de cargas, montar quadro de distribuição e de comando, instalação de dispositivos, componentes e materiais, e programar controladores lógicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.

| <b>Nível</b> | <b>Forma de oferta</b> |
|--------------|------------------------|
|--------------|------------------------|

Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional

Presencial

| <b>Descrição da ocupação (CBO)</b> |
|------------------------------------|
|------------------------------------|

Planejam serviços elétricos, realizam instalação de distribuição de alta e baixa tensão, fazem instalação industrial, efetuam serviços comerciais de alta e baixa tensão, instalam decoração de iluminação, executam serviços de manutenção preventiva, executam serviços de manutenção corretiva, avaliam documentos inerentes a Instalações e manutenções elétricas Industriais.

**Diretoria de Formação Inicial e Continuada – DIF**  
Rua Clarimundo de Melo, nº 847 – Quintino – CEP 21311-281  
Tel: (21) 2332-4125 / Fax: (21) 2332-4072  
dif@faetec.rj.gov.br

**FAETEC**



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

## **1. Apresentação**

Sintonizada com a necessidade de expansão de cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional, a FAETEC, através da Diretoria de Formação Inicial e Continuada (DIF), apresenta o Plano do Curso de **Eletricista Industrial**, elaborado com o propósito de formar profissionais coadunados com as necessidades empresariais e comprometidos com o desenvolvimento econômico social e sustentável, além de participativos nos processos produtivos e de qualidade, atendendo, dessa forma, um mercado de trabalho cada vez mais exigente.

## **2. Proposta dos cursos de qualificação profissional**

- Promover curso de formação profissional, em consonância com as necessidades econômicas do Estado do Rio de Janeiro;
- Capacitar alunos para o uso do instrumental adequado, possibilitando o alcance de autonomia no seu processo de aprendizagem, e valorizando a satisfação pessoal por meio da efetividade na comunicação, na integração e na busca de seus ideais;
- Formar profissionais eficientes e capacitados para enfrentar os diferentes aspectos do mercado de trabalho, contribuindo para a construção de competências e habilidades específicas da atividade profissional;
- Incentivar, articular e promover o desenvolvimento do empreendedorismo através da oferta de atualização tecnológica e de atividades gerenciais que podem estimular a criação de novas oportunidades de geração de trabalho e renda.

### **2.1. Competências do profissional Eletricista Industrial**

- Trabalhar em Equipe;
- Exercer Liderança;
- Demonstrar Criatividade;
- Apresentar dinamismo;
- Saber contornar situações adversas;
- Demonstrar objetividade e flexibilidade para mudanças;
- Atualizar-se e buscar a construção contínua do saber;
- Ter visão global do processo de produção.

### **2.2. Habilidades do profissional do Eletricista Industrial**

- Identificar Tipos de Circuitos;
- Realizar instalação de distribuição de alta e baixa tensão;
- Operar Instalações Elétricas Aparentes, considerando as Leis Fundamentais de Eletricidade;
- Identificar características da corrente alternada;
- Executar serviços de manutenção preventiva e corretiva;
- Instalar decoração de iluminação;
- Realizar leitura e interpretação de circuitos elétricos;
- Interpretar principais símbolos em instalações Elétricas;
- Avaliar documentos inerentes a Instalações e manutenções elétricas Industriais.
- Trabalhar com segurança.

## **3. Requisitos de Ingresso:**

- Idade mínima de 18 anos;
- Ensino Fundamental Incompleto

## **4. Número de Alunos por turma:**

- Máximo – 15
- Mínimo – 10

## **5. Organização Curricular**

- Carga Horária Total: 280 h/a;
- Duração: 20 semanas;

- **Forma de Oferta:** presencial, 3 vezes por semana, com 240 h/a de conteúdos específicos e Temas Transversais, além de 40 h/a de SSMA.

## 6. Estrutura Curricular

|                       | TÓPICOS DE ENSINO                        | CONTEÚDO PROGRAMÁTICO   | CARGA HORÁRIA TOTAL | CARGA HORÁRIA SEMANAL | DURAÇÃO    |
|-----------------------|--|---|---------------------|-----------------------|------------|
| Conteúdos Específicos | <b>Eletromagnetismo</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de Eletricidade;</li> <li>• Grandezas Elétricas;</li> <li>• Leis Fundamentais de Eletricidade;</li> <li>• Cálculo da Seção Transversal do Condutor Elétrico;</li> <li>• Múltiplos e Submúltiplos;</li> <li>• Tipos de Circuitos;</li> <li>• Cálculos de Resistência Equivalentes;</li> <li>• Divisores de Tensão e Correntes;</li> <li>• Noções de Geração e Transmissão e distribuição de Energia Elétrica;</li> <li>• Características da corrente alternada;</li> <li>• Conceitos básicos de Eletromagnetismo;</li> <li>• Noções de transformadores;</li> <li>• Instrumentos básicos de Medidas elétricas;</li> <li>• Instalações Elétricas Aparentes;</li> <li>• Caixas de derivação;</li> <li>• Principais símbolos em instalações Elétricas;</li> <li>• Diagramas Elétricos;</li> <li>• Disjuntor Termomagnético;</li> <li>• Quadro de distribuição;</li> <li>• Quadro de cargas;</li> <li>• Planta vertical;</li> <li>• Motores de Indução;</li> <li>• Chave reversora manual trifásica;</li> <li>• Fusíveis;</li> <li>• Chave reversora automática trifásica de partida direta;</li> <li>• Instalação.</li> </ul> | 240                 | 12                    | 20 Semanas |
|                       | <b>Eletricidade Basica</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionamento de Motores Trifásica Corrente elétrica;</li> <li>• Tensão elétrica;</li> <li>• Leis de Ohm;</li> <li>• Potência Elétrica;</li> <li>• Circuitos em Corrente Contínua;</li> <li>• Associação de Resistências;</li> <li>• Introdução ao magnetismo;</li> <li>• Introdução ao eletromagnetismo;</li> <li>• Corrente Alternada;</li> <li>• Potência em Corrente Alternada;</li> <li>• Circuitos Trifásicos: Ligação Triângulo, Ligação Estrela.</li> </ul>  |                     |                       |            |
|                       | <b>Instrumentos de Medidas Elétricas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes geradoras de eletricidade;</li> <li>• Circuito elétrico;</li> <li>• Grandezas Elétricas;</li> <li>• Tensão Elétrica;</li> <li>• Corrente Elétrica;</li> <li>• Resistência Elétrica;</li> <li>• Associação de Resistências, Série, Paralela, Mista;</li> <li>• Primeira Lei de Ohm;</li> <li>• Segunda Lei de Ohm;</li> </ul>  |                     |                       |            |

|                         |  |  |    |   |
|-------------------------|--|--|----|---|
|                         |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potência Elétrica em Corrente Contínua;</li> <li>• Introdução ao Magnetismo;</li> <li>• Introdução ao Eletromagnetismo;</li> <li>• Introdução à Corrente Alternada;</li> <li>• Potência em Corrente Alternada.</li> </ul>   |    |   |
|                         | <b>Leitura e Interpretação de Circuitos Elétricos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramas unifilar e trifilar;</li> <li>• Simbologia utilizada em projetos elétricos;</li> <li>• Escalas;</li> <li>• Corte da planta baixa;</li> <li>• Detalhes do projeto elétrico;</li> <li>• Dimensionamento através de cálculos e tabelas de fios e cabos;</li> <li>• Dimensionamento através de cálculos e tabelas disjuntores;</li> <li>• Dimensionar circuitos elétricos.</li> </ul>   |    |   |
|                         | <b>Introdução ao estudo de Máquinas e Comandos Elétricos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes de Acionamento de Comandos Elétricos;</li> <li>• Botões de Impulso;</li> <li>• Chave Fim de Curso;</li> <li>• Proteção Fusível;</li> <li>• Proteção Térmica;</li> <li>• Lógica de Contatos;</li> <li>• Tipos de Acionamento de Motores Trifásicos.</li> </ul>   |    |   |
|                         | <b>Execução das Instalações Elétricas</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de inspeção de sistemas de redes elétricas;</li> <li>• Proteção de redes elétricas; Sistemas de iluminação;</li> <li>• Noções de sistema tarifário;</li> <li>• Circuito alimentador e de distribuição;</li> <li>• Leitura e interpretação de projetos;</li> <li>• Elétricos de instalações prediais;</li> <li>• Medições em instalações elétricas;</li> <li>• Técnicas de inspeção de sistemas de redes elétricas;</li> <li>• Manutenção de equipamentos e sistemas elétricos Prediais;</li> <li>• Técnicas de medição em redes trifásicas</li> <li>• Unidades de sinalização e controle;</li> <li>• Quadros de distribuição - luz e força;</li> <li>Equipamentos à prova de tempo;</li> <li>• Comando remoto em instalações elétricas.</li> </ul> |    |   |
|                         | <b>Temas Transversais</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade social</li> <li>• Marketing pessoal</li> <li>• Conceitos de empreendedorismo</li> <li>• Ética profissional</li> <li>• Conceitos de cidadania: Direitos e Deveres do cidadão</li> <li>• Inter-relacionamento pessoal.</li> </ul>  |    |   |
| <b>Conteúdos Gerais</b> | <b>Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à política de saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Responsabilidades, direitos e deveres;</li> <li>• Orientação sobre o uso da portaria 3214 do MTB e demais requisitos legais;</li> <li>• Programa de prevenção de riscos ambientais: Riscos físicos, químicos e biológicos; ergonomia.</li> <li>• Trabalhos que exigem conhecimentos especiais;</li> <li>• Cuidados com equipamentos, maquinário, ferramentas;</li> <li>• Definição de plano de emergência; Conceitos básicos de proteção contra incêndio;</li> <li>• Transporte de líquidos inflamáveis ; Armazenagem e transferência de líquidos inflamáveis;</li> <li>• Relação de procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente;</li> </ul>                                    | 40 | 2 |

|  |  |            |           |
|--|--|------------|-----------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva (EPC's) utilizados na atividade;</li> <li>• Exames exigidos na admissão / periódicos e para funções especiais;</li> <li>• Orientação para realização de inspeções de segurança e meio ambiente;</li> <li>• Classificação de incidentes; Tipos de casos de incidentes.</li> </ul> |            |           |
|  | <b>TOTAL</b>   | <b>280</b> | <b>14</b> |

## 7. Metodologia

O curso será ministrado através de aulas expositivas, dinâmicas de grupos, execução de tarefas experimentais da prática laborativa, assim como a resolução de problemas que estimulem a capacitação crítica e criativa dos alunos. Sugere-se que a distribuição das aulas seja executada da seguinte forma:

- Aulas teóricas: 40% da carga horária total do curso
- Aulas práticas: 60% da carga horária total do curso

## 8. Avaliação:

Baseada em aspectos ou indicadores quantitativos e qualitativos.

### 8.1. Aproveitamento/ Desempenho (Avaliação Quantitativa e Qualitativa) – Valor total: 10,0 pontos

O aluno será avaliado através dos seguintes instrumentos e seus respectivos valores:

- Prova teórica: Visa observar se o aluno conseguiu absorver as definições acerca do conteúdo oferecido. Valor total: 4,0 pontos
- Prova prática: Visa observar se o aluno consegue converter os conhecimentos teóricos oferecidos em competência prática. Valor total: 6,0 pontos

### 8.2. Índice para Aprovação:

- Nota final de 6,0, obtida através de média das notas das avaliações práticas e teóricas, em cada componente curricular.
- Frequência mínima de 75% das aulas previstas para o curso em cada componente curricular. A falta será computada considerando-se cada hora/aula ministrada.
- Avaliação em Conselho de Classe dos aspectos da avaliação formativa.

## 9. Indicador:

Anotações em diário de classe.

## 10. Certificado:

Ao final do curso, o aluno receberá um **Certificado do Curso de Qualificação Profissional - Eletricista Industrial**.

## 11. Referências:

- BRASIL. DECRETO, Nº 5154/2004 – **Diretrizes e Bases da Educação Profissional**.  
BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 9394/1996  
BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 11741/2008  
BRASIL. MEC – PARECER CNE/ CEB Nº 39/2004 – **Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificado de Estudos previstos no artigo 41** da Lei 9394/96 (LDB).  
BRASIL. PORTARIA MEC nº 1005/97 – **Programa de Reforma da Educação Profissional**  
**DELUIZ, N. Formação do trabalhador: produtividade e cidadania**. Shape Editora, Rio de Janeiro, 2000.  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **O Debate das Competências – FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador** – Brasília, 1997.  
GADOTTI, Moacir. **A Educação contra a Educação**. Editora Cortez, São Paulo, 2002.  
GANDIN, D. **Planejamento como Prática Educativa**. São Paulo: Ed. Loyola.

HOFFMAN, J. Avaliação: **Mito ou Desafio**. Porto Alegre, RS: Ed. Mediação, 1996.  
LUCKESI, C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. Campinas, SP: Ed. Cortez, 1998.  
ROMA, Victor. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Rio de Janeiro: 2002