



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA  
CAMPUS CRICIÚMA

# **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

## **Partida e Proteção de Motores Elétricos**

Criciúma

Dezembro / 2013

## 1 Dados da Instituição

Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Criciúma

CNPJ	Nº 11.402.887/0009-18
Razão Social	Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Criciúma
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	SC443, km 01, bairro Próspera
Cidade/UF/CEP	Criciúma / SC / 88813-600
Telefone/Fax	(48) 3462-0196
Responsável pelo curso e e-mail de contato	Adilson Jair Cardoso, <a href="mailto:adilson.jair@ifsc.edu.br">adilson.jair@ifsc.edu.br</a>
Site da Instituição	<a href="http://www.ifsc.edu.br">www.ifsc.edu.br</a>

## 2 Dados gerais do curso

Nome do curso	<b>Partida e Proteção de Motores Elétricos</b>
Eixo tecnológico	Controle e Processos Industriais
Características do curso	Formação Inicial <input type="checkbox"/>
	Formação Continuada <input checked="" type="checkbox"/>
	PROEJA Ensino Fundamental <input type="checkbox"/>
	PROEJA Ensino Médio <input type="checkbox"/>
Número de vagas por turma	20 vagas (vinte)
Frequência da oferta	Sob demanda
Carga horária total	50 horas
Periodicidade das aulas	Aulas semanais, três vezes por semana.
Turno e horário das aulas	Turno: noturno ou vespertino; horário das 14h00 às 17h00, ou 19h00 às 22h00; sob demanda.
Local das aulas	Laboratório de Instalações Elétricas e Acionamentos.

### 3 Justificativa

O município de Criciúma está situado na Região Sul de Santa Catarina, possui mais de 185 mil habitantes e tem uma economia diversificada, sendo polo nos setores da indústria de plásticos e descartáveis plásticos, indústria química, metalmeccânica, confecção, cerâmica (maior produtor nacional e segundo maior produtor mundial de pisos e azulejos), construção civil e extração mineral, além de grandes redes de supermercados de atuação estadual.

O profissional que atua na área de eletricidade industrial, com Partida e Proteção de Motores Elétricos é um profissional fundamental para o funcionamento da indústria de transformação e extrativista, pois para o funcionamento, instalação e manutenção de muitas máquinas destes setores da economia é necessário a intervenção de profissionais desta categoria.

São boas as perspectivas de futuro para bons profissionais desta área. A precariedade das instalações elétricas industriais, onde continuamente se observam desperdícios de tempo e de matéria-prima, além dos gastos de recursos com os desperdícios de energia, vimos à necessidade de abordar e desenvolver este curso. Com isto além de melhorar a eficiência das máquinas, equipamentos e instalações elétricas, permite ao aluno qualificar-se profissionalmente, dando condições do mesmo gerar renda. Isto exige uma educação profissional mais formal e especializada (IF-SC, 2009).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, define que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e **sua qualificação para o trabalho**”.

A LDB, na § 2º do artigo 1º, ao disciplinar a educação escolar, estabelece que ela “**deverá vincular-se ao mundo do trabalho** e à prática social”.

Assim, o Campus Criciúma propõe o Curso de Formação Continuada em Partida e Proteção de Motores Elétricos, objetivando iniciar a qualificação desta demanda crescente de profissionais no setor industrial.

### 4 Objetivos do Curso

Este curso tem por finalidade formar profissionais para atuar com **Partida e Proteção de Motores Elétricos**, aptos a trabalhar em instalações elétricas industriais, fazendo

a instalação e substituição de motores elétricos e componentes relacionados à partida e proteção destes motores, tendo como referência as normas técnicas NBR 5410 de baixa tensão e as medidas de segurança, higiene e saúde no trabalho.

## 5 Público-Alvo

Jovens e adultos aptos ao mercado de trabalho, que desejam aprimorar conhecimentos nos conteúdos propostos pelo curso.

## 6 Perfil Profissional e Áreas de Atuação

O Curso de Formação Continuada de **Partida e Proteção de Motores Elétricos** visa desenvolver competências e habilidades no campo da eletricidade para setores industriais, especialmente em qualificar mão de obra nesta área. A partir de práticas vivenciais, busca-se formar profissionais comprometidos com a prática de instalações elétricas e proporcionar ao educando a aquisição de competências e habilidades, permitindo manter a sua empregabilidade, bem como prepará-los para atender futuras demandas dentro da área da eletricidade. Assim, o aluno do curso de formação continuada de **Partida e Proteção de Motores Elétricos**, deverá estar apto a fazer instalação e substituição de motores elétricos e componentes relacionados à partida e proteção destes motores.

## 7 Pré-requisito e Mecanismo de Acesso ao Curso

Os alunos inscritos serão selecionados pelo Instituto Federal de Santa Catarina Campus Criciúma.

Para se inscrever o aluno deverá ter concluído a quarta série do ensino fundamental ou equivalente e possuir a idade mínima de 16 anos.

Também para ingressar no curso o aluno deverá possuir curso de qualificação em eletricidade predial de 100h ou superior, ou comprovar experiência profissional na área de no mínimo seis meses.

## 8 Matriz Curricular

1. Partida e Proteção de Motores Elétricos, 50 horas-relógio.

## 9 Componentes Curriculares

IDENTIFICAÇÃO	
COMPONENTE CURRICULAR	Partida e Proteção de Motores Elétricos
NÚMERO DE AULAS SEMANAIS	(8 horas / semana)
ÁREA DE CONHECIMENTO	Eletrotécnica
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Equipamentos e componentes elétricos (Botoeiras, contator, fusível, disjuntor, relé térmico, DR, relé falta de fase, etc);</li><li>2. Símbolos gráficos para instalações elétricas industriais;</li><li>3. Tipos de partida de motores (direta, com reversão, estrela-triângulo).</li><li>4. Motor trifásico: Interpretação da placa de dados.</li></ol>	
OBJETIVO GERAL	
Apresentar ao aluno os componentes necessários para a partida de motores de indução trifásicos e monofásicos, bem como as partidas convencionais (direta, direta com reversão e estrela-triângulo). Ler esquemas de partida de motores. Entender e interpretar a placa de dados de um motor trifásico e monofásico.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Propiciar ao estudante conhecimentos para: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar e analisar catálogos de componentes elétricos, manuais e tabelas;</li><li>2. Entender o funcionamento de componentes elétricos: contactor, disjuntor motor, rele térmico, etc.</li><li>3. Interpretar e implementar esquemas elétricos;</li><li>4. Interpretar placas de dados de motores trifásicos e monofásicos de corrente alternada;</li><li>5. Conhecer ferramentas utilizadas em instalações elétricas;</li><li>6. Instalar componentes elétricos;</li><li>7. Fazer as ligações de motores elétricos.</li></ol>	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
FILIPPO FILHO, Guilherme. Motor de Indução, 1.ed./ 5.reimp. 2010, Editora Érica. São Paulo, 2000. PAPENKORTZ, Franz. Esquemas Elétricos de Comando e Proteção, 2. ed., Editora MEI. São Paulo, 1989.	

## 10 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação do curso primará pelo caráter diagnóstico e formativo, consistindo em um conjunto de ações que permitam a análise do perfil desejado para o aluno egresso. As avaliações serão feitas através de questões discursivas, seminários ou atividades práticas desenvolvidas em laboratório.

A avaliação dos cursistas será conceitual de acordo com a nomenclatura que segue:

E- Excelente;

P - Proficiente;

S - Suficiente;

I - Insuficiente

O registro, para fins de documentação acadêmica, será efetivado ao final de cada módulo, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências. Para tanto, utilizar-se-á nomenclatura:

- A - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências, com conceitos E, P ou S e frequência mínima de 75%;
- NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências, ou seja, conceito I ou frequência inferior a 75%

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades práticas e teóricas no decorrer do período do próprio curso, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências. Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor.

## 11 Quadro dos Docentes Envolvidos com o Curso

Número de docentes e áreas de atuação:

- Dois (02) professores da área de eletroeletronica.

## 12 Bibliografia

FILIPPO FILHO, Guilherme. Motor de Indução, 1.ed./ 5.reimp. 2010, Editora Érica. São Paulo, 2000.

NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão;

NISKIER, Julio. Manual de Instalações Elétricas. Editora LTC. São Paulo, 2005.

PAPENKORT, Franz. Esquemas Elétricos de Comando e Proteção, 2. ed., Editora MEI. São Paulo, 1989.

### 13 Instalações e Ambientes Físicos / Equipamentos, Utensílios e Materiais

- Uma sala de aula com: 20 (vinte) cadeiras e carteiras para os alunos, 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira para o professor, 1 (um) quadro;
- Laboratório de Eletricidade Industrial, com:
  - 4 Mesas de madeira 2000mm x 800 mm;
  - 8 maletas de eletricitista com:
    - uma chave de fenda de borne (3 x 145 mm);
    - um canivete;
    - uma chave de boca, tipo canhão (8 x 125 mm);
    - uma chave de teste;
    - uma chave de fenda grande ( 5 x 145 mm);
    - um alicate universal (8");
    - um alicate de corte (6");
    - um alicate para clipar terminais tubulares de 1 a 6mm, tipo catraca;
    - um alicate amperímetro, com função de tensão, corrente e resistência, com ponteiras.
  - 8 Motores trifásicos, 4 polos, 220V/380 V, 1CV, IP65;
  - 1 Motor trifásico, 4 polos, 220V/380V, 5 CV, IP65;
  - 4 Arco de serra (serrinha);
  - 4 Rebitadeira;
  - 2 Furadeira profissional de 600 W, com madril para fixação de até 13 mm;
  - 2 Esquadro metálico de 45 graus;
  - 2 Morsa 4" para fixação de peças para trabalho.

### 14 Modelo de Certificado para Cursos FIC



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA**  
Lei nº 11.892, de 29/12/2008, publicada no D.O.U. Em 30/12/2008

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

***O Diretor Geral do Campus Criciúma do Instituto Federal de Santa Catarina confere a:***

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Filho(a) de **XXXXXXXXXXXX** e de **XXXXXXXXXXXX**  
Natural de **XXXXXXX – XX**, nascido em **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**  
**O Certificado de Formação Continuada em Partida e Proteção de Motores Elétricos**  
**Fundamentação Legal: Lei no 9.394 de 20/12/96;**  
**Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.**

Criciúma, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral do Campus \_\_\_\_\_  
Portaria nº XXXX  
Publicada no D.O.U em \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Titular do Certificado

\_\_\_\_\_  
Coordenador de Registro Acadêmico  
do Campus Criciúma

PERFIL DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O Curso de Formação Continuada em **Partida e Proteção de Motores Elétricos** visa desenvolver competências e habilidades no campo da eletricidade para setores industriais, especialmente em qualificar mão-de-obra nesta área. A partir de práticas vivenciais, busca-se formar profissionais comprometidos com a prática de instalações elétricas e proporcionar ao educando a aquisição de competências e habilidades, permitindo manter a sua empregabilidade, bem como prepará-los para atender futuras demandas dentro da área da eletricidade. Assim, o aluno do curso de formação continuada em **Partida e Proteção de Motores Elétricos**, deverá estar apto a fazer instalação e substituição de motores elétricos e componentes relacionados à partida e proteção destes motores.

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>Matriz Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>
Partida e Proteção de Motores Elétricos	50
<b>Formação Profissional</b>	<b>50</b>

Ministério da Educação  
 Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica  
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Emitido por: ..... em .... / .... / 20....

Certificado registrado sob o nº \_\_\_\_\_, livro \_\_\_\_\_, Folha \_\_\_\_\_.

Registrado por: \_\_\_\_\_

em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_