



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

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

Inversor de Frequência e Soft-Starter

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, adilson.jair@ifsc.edu.br
Site da Instituição	www.ifsc.edu.br

2 Dados Gerais do Curso

Nome do curso	Inversor de Frequência e Soft- Starter
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 a instalação e configuração de inversores de frequência e soft-starters 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 Inversor de Frequência e Soft-start, 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 dispositivos de partida e controle de motores elétricos denominados **Inversor de Frequência e Soft-**

Starter, aptos a trabalhar em instalações elétricas industriais, fazendo a instalação, substituição e configuração destes equipamentos, 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 em **Inversor de Frequência e Soft-Starter** 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, substituição e configuração destes equipamentos 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 industrial. Assim, o aluno do curso de formação continuada em **Inversor de Frequência e Soft-Starter**, deverá estar apto a fazer instalação, substituição e configuração destes equipamentos.

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 industrial e/ou em partidas de motores de indução de corrente alternada de 50h ou superior, ou comprovar experiência profissional na área de no mínimo seis meses.

8 Matriz Curricular

1. Inversor de Frequência e Soft-Starter, 50 horas-relógio.

9 Componentes Curriculares

IDENTIFICAÇÃO	
COMPONENTE CURRICULAR	Inversor de Frequência e Soft-Starter
NÚMERO DE AULAS SEMANAIS	(8 horas/semana) 50 horas-relógio
ÁREA DE CONHECIMENTO	Eletrotécnica
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none">1. Soft-starter:<ul style="list-style-type: none">o Funcionamento,o Parametrização,o Análise de erros.2. Inversor de frequência:<ul style="list-style-type: none">o Funcionamento,o Parametrização,o Análise de erros.	
OBJETIVO GERAL	
Apresentar ao aluno os equipamentos de partida e controle eletrônico de velocidade de motores de corrente alternada. Ler esquemas de partida de motores.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Propiciar ao estudante conhecimentos para: <ol style="list-style-type: none">1. Ler e interpretar os manuais dos equipamentos;2. Instalar os equipamentos Soft-Starter e Inversor de Frequência;3. Fazer a parametrização dos mesmos;4. Interpretar erros apresentados pelos equipamentos.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS	
Apostilas do Fabricante (WEG).	

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 eletroeletrônica.

12 Bibliografia

Apostilas do Fabricante (WEG)

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 ponteiros.
- 8 Motores trifásicos, 4 polos, 220V/380 V, 1CV, IP65;
- 1 Motor trifásico, 4 polos, 220V/380V, 5 CV, IP65;
- 10 Inversores de Frequência CFW10, marca WEG
- 10 Soft-Starters SSW07, marca WEG
- 10 Soft-Starters Altivar 21, marca Schneider Electric

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 Inversores de Frequência e Soft-Starters
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

MODELO VERSO

PERFIL DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O Curso de Formação Continuada em **Inversor de Frequência e Soft- Starter** 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, substituição e configuração destes equipamentos 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 industrial. Assim, o aluno do curso de formação continuada em **Inversor de Frequência e Soft- Starter**, deverá estar apto a fazer instalação, substituição e configuração destes equipamentos.

MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular	Carga Horária
Inversores de Frequência e Soft-Starters	50
Formação Profissional	50

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 ___ / ___ / ___