



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS FARROUPILHA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ELETRICISTA
INDUSTRIAL – MODALIDADE EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA INTEGRADA)**

Farroupilha, agosto de 2021.

Presidente da República:

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação:

Milton Ribeiro

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica:

Wandemberg Venceslau Rosendo dos Santos

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO SUL**

Reitor

Júlio Xandro Heck

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós- Graduação e Inovação

Eduardo Giroto

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Amilton de Moura Figueiredo

Pró-Reitora de Administração

Tatiana Weber

Pró-Reitor de Ensino

Lucas Coradini

Pró-Reitora de Extensão

Marlova Benedetti

Diretor do *Campus* Farroupilha

Nome: Leandro Lumbieri

Telefone: 54 3260 2400

E-mail: diretorgeral@farroupilha.ifrs.edu.br

Direção de Ensino

Nome: Patrick Escalante Farias

Telefone: (54) 3260-2417

E-mail: dir.ensino@farroupilha.ifrs.edu.br

Coordenador de Desenvolvimento Institucional

Jonas Ludwig de Bitencourt

Telefone: 54 3260 2410

E-mail: di@farroupilha.ifrs.edu.br

**PROJETO PARA DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA
POLÍTICA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS INTEGRADA À EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL - EJA INTEGRADA - EPT**

Coordenador EJA Integrada - EPT

Rubilar Simões Jr.

Telefone: 54 3449 3300

E-mail: ēja.fic@ifrs.edu.br

Coordenadora Pedagógica EJA Integrada - EPT

Greicimara Vogt Ferrari

Telefone: 54 3449 3300

E-mail: ēja.fic@ifrs.edu.br

Coordenador Administrativo EJA Integrada - EPT

Fernando Lóris Ortolan

Telefone: 54 3449 3300

E-mail: ēja.fic@ifrs.edu.br

Coordenador do Curso EJA Integrada - EPT Eletricista Industrial

Jonas Ludwig de Bitencourt

Telefone: 54 3260 2410

E-mail: di@farroupilha.ifrs.edu.br

Endereço:

Avenida São Vicente, nº 785 – Bairro Cinquentenário

Farroupilha, RS

CEP: 95174-274

Site: <http://www.farroupilha.ifrs.edu.br>

Sumário

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2. APRESENTAÇÃO DO CURSO	6
3. CARACTERIZAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	7
4. JUSTIFICATIVA	8
5. PROPOSTA POLÍTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO	10
5.1 Objetivo Geral.....	10
5.2 Objetivos Específicos.....	10
5.3 Perfil do Curso.....	10
5.4 Perfil dos Sujeitos da EJA FIC.....	10
5.5 Perfil do Profissional Egresso.....	11
5.6 Requisitos para o Ingresso.....	11
5.7 Frequência mínima obrigatória	11
5.8 Organização Curricular	11
5.8.1 Matriz Curricular.....	11
5.8.2 Componentes Curriculares	12
5.9 Metodologias de Ensino.....	18
5.10 Material didático-pedagógico.....	19
5.11 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem	19
5.11.1 Expressão dos Resultados	20
5.11.2. Recuperação Paralela	20
5.11.3. Exame Final	21
5.12 Acompanhamento Pedagógico	21
5.13 Quadro de pessoal	22
5.14 Infraestrutura	23
5.14.1 Biblioteca	24
5.14.2 Laboratórios de Informática	24
5.14.3 Laboratórios Específicos.....	25
5.15 Certificação.....	25
6. CASOS OMISSOS.....	25
7. REFERÊNCIAS.....	25

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso:

Eletricista Industrial - EJA Integrada - EPT

Eixo Tecnológico:

Controle e Processos Industriais

Modalidade de Oferta:

Presencial

Carga Horária Total:

200 horas

Local de oferta:

IFRS – *Campus* Farroupilha
Av. São Vicente, 785 – Bairro Cinquentenário
Farroupilha – RS CEP: 95.174-274

Periodicidade de Oferta:

Segunda-feira, das 19:00 às 22:30.

Nº de Vagas:

30 (trinta)

Ente Parceiro:

Prefeitura Municipal de Farroupilha

2. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O presente documento discorre sobre o Projeto Pedagógico do curso de Eletricista Industrial, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos Integrada à Educação profissional, do IFRS - *Campus* Farroupilha. Documento este, que busca estabelecer a proposta político-pedagógica, expondo as diretrizes para atingir os objetivos propostos. O curso ocorrerá de forma concomitante à formação geral (áreas do conhecimento), de responsabilidade da rede municipal de ensino, sendo a formação profissional desenvolvida, paralelamente, no *campus* Farroupilha.

A proposta do curso de Eletricista Industrial é oportunizar aos alunos conceitos da área da elétrica para atuar na indústria, executando tarefas como: montagens, diagnósticos e manutenção de instalações elétricas industriais de baixa tensão, bem como em circuitos elétricos de máquinas e equipamentos. A organização das disciplinas traz os fundamentos essenciais para o desempenho das atividades em ambiente industrial. A alfabetização é crucial na Educação de Jovens e Adultos, mas não é o único objetivo. Tecnologia, ciências, comunicação, corporeidade, política e linguagens são áreas do conhecimento que também estão envolvidas nesse processo [1].

O *campus* Farroupilha do IFRS trabalha há muitos anos com cursos na área da elétrica destacam-se os cursos de Engenharia de Controle e Automação, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Eletromecânica e Técnico em Automação Industrial. Desta forma, o campus conta com diversos laboratórios equipados para atender a formação de seus alunos. É importante destacar a importância, do presente curso, na verticalização do ensino, umas das premissas do IFRS.

A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade importante na vida de muitos brasileiros, pois o ato de estudar pode culminar em uma forma de inclusão no mundo do trabalho. Colabora com o sonho de ganhos melhores, viabiliza a saída de subempregos, desemprego e informalidade [2]. Além disso, busca-se ampliar as oportunidades profissionais dos jovens e adultos, com baixo nível de escolaridade, através da articulação à Educação Profissional [3]. O curso em questão agrega a experiência de muitos anos do campus Farroupilha na formação profissional e tecnológica com a experiência do município de Farroupilha em ofertar a modalidade EJA. Sem dúvidas, essa parceria será enriquecedora para ambos.

A região nordeste do Rio Grande do Sul, onde se localiza a cidade de Farroupilha, apresenta atividade industrial, comercial e agrícola de forma significativa para a dinâmica econômica do Estado. Caxias do Sul, Farroupilha e Bento Gonçalves, principais cidades da região, possuem juntas o maior número das empresas da região, destacando-se os setores metal mecânico, de material elétrico, de vestuário, de calçados, plásticos, alimentação, moveleiro, vinícola, gráfica, coureiro e outros. A realidade socioeconômica da região em que o *campus* se encontra inserido, bem como a rápida evolução da sociedade nos domínios tecnológicos, econômicos e sociais são pontos altamente relevantes para justificar a oferta do curso no *Campus* Farroupilha.

3. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

O *Campus* Farroupilha localiza-se na cidade de Farroupilha que está situada na região metropolitana de Caxias do Sul. A cidade de Farroupilha é a terceira maior cidade da serra Gaúcha, com 69.535 habitantes (2016), sendo estimada pelo IBGE, para 2018, uma população de 71.570. A cidade é a maior produtora de uvas moscatéis do Brasil e também o principal polo malheiro do Estado. Dispõe de diversas formas de economia, como indústrias, serviço, comércio e agricultura, com a presença de setores importantes para a dinâmica econômica do Estado. A Figura 1 traz a representação dos setores na cidade de Farroupilha.

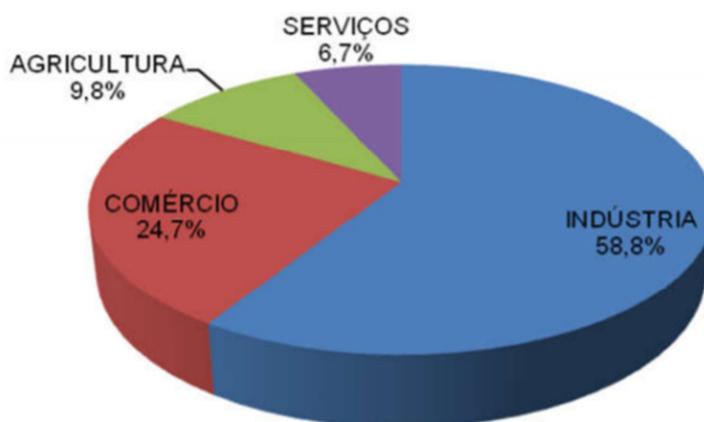


Figura 1: Participação dos setores econômicos, referente ao valor recolhido em ICMS, ano base 2015. **Fonte:** Prefeitura Municipal de Farroupilha.

Neste cenário, a qualificação e especialização dessas empresas poderiam ajudar na melhoria socioeconômica da região. Além do mais, cursos no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, como o de Eletricista Industrial, podem ser de grande oportunidade de inserção no mundo do trabalho em empresas da região que também demandam profissionais capacitados.

O Campus Farroupilha do IFRS oferece, na formação de nível técnico e para atender à demanda de estudantes concluintes do ensino fundamental, cursos na modalidade Integrado ao Ensino Médio: Técnico em Informática, Técnico em Administração e Técnico em Eletromecânica. Ainda na formação técnica de nível médio, modalidade subsequente, o IFRS Campus Farroupilha atua com os cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Automação Industrial. Em relação aos cursos superiores, são ofertados: Tecnologia em Fabricação Mecânica, Tecnologia em Processos Gerenciais, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle e Automação, Pedagogia e Formação de Professores para graduados não licenciados. Na pós-graduação, o IFRS Campus Farroupilha oferta o Curso de Especialização em Educação: reflexões e práticas para a Educação Básica e conjuntamente aos campi Caxias do Sul e Feliz, o curso de Mestrado Profissional em Tecnologia e Engenharia de Materiais.

Dentre os servidores, a comunidade escolar é constituída atualmente por 64 professores efetivos e 45 técnicos administrativos, sendo que mais de 90% do corpo docente possui cursos de pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado ou Doutorado). Dentre os discentes, há o registro de aproximadamente 1000 alunos regularmente matriculados, com oferta anual de 318 novas vagas. O espaço físico do Campus Farroupilha compreende uma área administrativa e outros três blocos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, com salas de aulas e laboratórios específicos para cada curso oferecido.

4. JUSTIFICATIVA

A Região Nordeste do Rio Grande do Sul concentra indústrias de grande porte nos setores de metalurgia e de material de transporte, com destaque para a produção de veículos comerciais, de implementos rodoviários e agrícolas. Nela concentram-se as mais importantes fabricantes de ferramentas e moldes para processamento de polímeros, injeção e fundição de materiais ferrosos e não

ferrosos, bem como apresenta expressiva participação na fabricação de peças e componentes técnicos para todos os setores da economia brasileira e para exportação. Caxias do Sul, Farroupilha e Bento Gonçalves, principais cidades da Região, possuem juntas o maior número das empresas, destacando-se os setores metal mecânico, de material elétrico, de vestuário, de calçados, plásticos, alimentação, moveleiro, vinícola, gráfica, coureiro e outros. Ressalta-se que a cidade de Farroupilha é considerada o principal polo Malheiro do Estado e maior produtor de uvas moscatel do Brasil. O PIB da cidade de Farroupilha, per capita, é de R\$ 41.143,57, em 2015 (FEE, 2018) e o Índice de Desenvolvimento Humano é de 0,777 (ATLAS BRASIL, 2013).

Com base nos dados apresentados e devido à expressiva presença de empresas caracterizadas como indústrias de transformação, entende-se que a qualificação na área de Eletricista Industrial é interessante para as necessidades laborais do segmento. Um profissional capacitado na área elétrica pode agregar competitividade a este setor, contribuindo para a melhoria da conjuntura socioeconômica da região. Além do mais, cursos na área industrial podem incentivar a atuação de profissionais de forma autônoma e/ou empreendendo em novas possibilidades de negócio.

A própria noção de mundo do trabalho abrange pluralidade de relações que inclui o processo de produção da riqueza social como um todo e não apenas daquela que é vinculada às exigências de mercado. Incorpora-se, na articulação entre ensino de jovens e adultos ao ensino profissionalizante e ao mundo do trabalho, a análise, a problematização e a interpretação das configurações das relações de trabalho para a possível intervenção dos sujeitos nos rumos do processo de produção da riqueza social, do ponto de vista do aperfeiçoamento e/ou da modificação de suas características [4].

5. PROPOSTA POLÍTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

O objetivo principal do curso é oferecer capacitação profissional e tecnológica na área de eletricidade industrial, em paralelo à Educação de Jovens e Adultos conduzida pela rede municipal de Farroupilha (RS).

5.2 Objetivos Específicos

- Compreender os fundamentos básicos da eletricidade, grandezas e funcionamento de circuitos elétricos.
- Ofertar conhecimentos básicos em informática.
- Introduzir simbologias, croquis, esquemas e diagramas elétricos.
- Montar, utilizar, testar, esboçar e validar comandos elétricos.
- Montar e interpretar redes elétricas industriais.
- Estimular o raciocínio e a criticidade.
- Introduzir conceitos inerentes ao empreendedorismo.

5.3 Perfil do Curso

O curso de Eletricista Industrial EJA – Integrada EPT está em consonância com o guia PRONATEC de cursos FIC, com carga horária de 200 horas. A organização curricular compreende a montagem, diagnóstico e manutenção em instalações elétricas industriais de baixa tensão e circuitos elétricos de máquinas e equipamentos. Interpretação e montagem de diagramas elétricos de baixa tensão dos quadros de medição, distribuição, comando, sistema de aterramento e de proteção contra descargas atmosféricas.

5.4 Perfil dos Sujeitos da EJA FIC

Os alunos do curso de Eletricista Industrial EJA – Integrada EPT são indivíduos que não tiveram a possibilidade de cursar o ensino fundamental em idade própria. Em geral, já estão trabalhando ou já tiveram experiências profissionais. É possível a presença de alunos com idades mais avançadas e, inclusive, com experiência na área da eletricidade, buscando formalização da sua atuação. Estes

alunos podem ter passado por episódios de discriminação, desvalorização e estigmatização por não dominarem o código de leitura e da escrita.

5.5 Perfil do Profissional Egresso

O egresso do curso de Eletricista Industrial EJA – Integrada EPT será capaz de:

- Montar, utilizar, testar, esboçar e validar comandos elétricos.
- Manipular inversores de frequência e soft-starters.
- Fazer uso dos conceitos básicos da eletricidade, grandezas e funcionamento dos circuitos elétricos.
- Manutenir sistemas elétricos.
- Utilizar recursos básicos de informática.
- Montar e interpretar redes elétricas industriais.
- Montar, diagnosticar e configurar controladores lógicos programáveis.
- Ler e interpretar desenhos técnicos e diagramas elétricos.

5.6 Requisitos para o Ingresso

O ingresso se dará a partir da indicação do ente parceiro (Prefeitura de Farroupilha), sendo requisito obrigatório estar cursando as séries finais da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

5.7 Frequência mínima obrigatória

Será exigida uma frequência mínima de 75% em cada disciplina.

5.8 Organização Curricular

5.8.1 Matriz Curricular

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas, com uma carga horária total de 200 horas. O quadro 1 apresenta a matriz curricular do curso. As disciplinas estão dispostas na sequência que serão ministradas e com a respectiva carga horária.

Quadro 1: Matriz Curricular do Curso de Eletricista Industrial EJA – Integrada EPT

Disciplina	Carga Horária (Hora relógio)
Eletricidade Geral	60
Informática Básica	20
Leitura e Interpretação de Desenho Técnico	20
Comandos Elétricos	40
Instalações Elétricas Industriais	50
Empreendedorismo	10
Total	200

5.8.2 Componentes Curriculares

Componente Curricular: Eletricidade Geral
Carga horária Total (Presencial): 60 horas
Ementa: Grandezas elétricas fundamentais; Tensão e corrente contínua; Leis de Ohm; Fundamentos e análise de circuitos em corrente contínua; Medição de grandezas em corrente contínua. Funcionamento de circuitos elétricos; Tensão e corrente alternada. Circuitos trifásicos; Medição de grandezas em corrente alternada. Manutenção de sistemas elétricos. NR10 – segurança em Eletricidade.
Objetivo Geral: Desenvolver fundamentos básicos, técnicos e científicos relativos a grandezas elétricas e funcionamento de circuitos elétricos. Compreender, analisar, montar e medir circuitos elétricos em corrente contínua e alternada, observando os requisitos de segurança necessários.
Referências Básicas: BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2012. WOLSKI, B. Circuitos e medidas elétricas. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. WOLSKI, B. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Referências Complementares: ALBUQUERQUE, R. Análise de circuitos em corrente contínua. 15.ed., São Paulo: Érica, 1998.

GUSSOW, M. Eletricidade básica. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997.

LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR., S.. Circuitos em corrente contínua. 4. ed. São Paulo: Érica, 1999.

MENDONÇA, R. G.; SILVA, R. V. R. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

ROBBINS, A.; MILLER, W. Análise de circuitos: teoria e prática. Vol. 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

CAPUANO, F.; MARINO, M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 15.ed., São Paulo: Érica, 1998.

Componente Curricular: Informática Básica

Carga horária Total (Presencial): 20 horas

Ementa:

Noções de informática. Construção e edição de textos. Construção e edição de planilhas. Construção e edição de apresentações. Utilização de ferramentas de busca e navegação e e-mail.

Objetivo Geral:

Desenvolver a capacidade de utilização das ferramentas tecnológicas.

Referências Básicas:

MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. Informática: conceitos e aplicações. 3.ed., São Paulo: Érica, 2008.

SANTOS, A. Informática na empresa. 5.ed., São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, M. Informática: terminologia básica. 3.ed., São Paulo: Érica, 2011.

Referências Complementares:

BERTOLA, D.; ARLE, M. Guia prático de informática: MS-DOS, Windows XP, Windows Vistas, Word 2007, Excel 2007, CorelDraw X3, Adobe Photoshop CS3. 2.ed., Leme; Cronus, 2008.

MEIRELLES, F. Informática: novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books, 1994.

NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo: Makron Books, 1997.

Componente Curricular: Leitura e Interpretação de Desenho Técnico
Carga horária Total (Presencial): 20 horas
<p>Ementa:</p> <p>Normas da ABNT aplicadas ao desenho técnico; Escalas e legendas; Simbologia; Sistemas de representações; Projeções Ortogonais; Cotagem; Desenho mecânico e elétrico; Elementos de um circuito elétrico simples; Simbologia de instalações elétricas prediais: Simbologia conforme NBR 5444; diagrama multifilar e unifilar; elementos de comando e proteção de motores elétricos, leitura e interpretação de projetos: instalações elétricas em planta baixa; Perspectivas, vistas e cortes, diagramas de equipamentos elétricos.</p>
<p>Objetivo Geral:</p> <p>Realizar e interpretar desenhos mecânicos e elétricos segundo as normas técnicas e convenções vigentes. Desenvolver a aptidão para leitura, interpretação de projetos prediais, industriais, diagramas de força e de comando de equipamentos e projetos elétricos.</p>
<p>Referências Básicas:</p> <p>MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. 2 e 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Imperial, Novo Milênio, 2003, 2008. 143 p. ISBN 8521509375, ISBN 9788599868393.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. XVIII, 475p.</p> <p>SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 203p. ISBN 9788532804631.</p> <p>MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico 1. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>MICELLI, M. T. Desenho Técnico Básico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.</p> <p>SILVA, A. et al. Desenho técnico moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>
<p>Referências Complementares:</p> <p>JUNGHANS, D. Informática Aplicada ao Desenho Técnico. Curitiba: Base Editorial, 2010.</p> <p>MAMEDE FILHO, J.M. Instalações Elétricas Industriais, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>

STRAUHS, F. do R. Desenho técnico. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Componente Curricular: Comandos Elétricos

Carga horária Total (Presencial): 40 horas

Ementa:

Conceitos fundamentais de eletromagnetismo. Transformadores elétricos. Máquinas de corrente contínua: fundamentos, características, ensaios e aplicações. Servomotor: fundamentos, características e aplicações. Motores monofásicos síncronos e assíncronos: fundamentos, tipos, características e aplicações. Máquinas trifásicas de indução e síncronas: fundamentos, tipos, características, ensaios e aplicações. Esquemas elétricos: diagramas de força e de comando. Chaves de partidas manuais. Dispositivos de manobra, comando e proteção. Chaves de partidas magnéticas, direta e indiretas: fundamentos, dimensionamento e aplicações. Chaves de partidas eletrônicas: fundamentos, dimensionamento e aplicações. Inversores de Frequência e Soft starter.

Objetivo Geral:

Desenvolver capacidades técnicas referentes à montagem, utilização, teste, esboço e validação de comandos elétricos.

Referências Básicas:

FITZGERALD, A. E.; et al. Máquinas Elétricas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
SIMONE, G. A. Transformadores: Teoria e Exercícios. São Paulo: Érica, 2010.
NOTAROS, B. M. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
FILIPPO FILHO, G. Motor de Indução. 2 ed. São Paulo: Érica, 2013.
BOYLESTAD, R. Introdução à análise de circuitos. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Referências Complementares:

CARVALHO, G. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. 3 ed. São Paulo, Érica, 2010.
CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

QUEVEDO, C. P.; QUEVEDO-LODI, C. Ondas Eletromagnéticas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Componente Curricular: Instalações Elétricas Industriais

Carga horária Total (Presencial): 50 horas

Ementa:

Normas técnicas de instalações elétricas de baixa tensão e luminotécnica; Principais componentes das instalações elétricas; Simbologia padronizada; Esquemas de ligação; Aterramento elétrico; Dimensionamento de condutores, eletrodutos e proteção; Instalação de cabos, tomadas, interruptores, iluminação, emendas; Sensores, Transdutores e Transmissores, Sensores de Temperatura, Sensores de Vazão, Sensores de Presença, Sensores Diversos; Noções básicas de pneumática e hidráulica; Controladores lógicos programáveis.

Objetivo Geral:

Compreender, projetar e executar instalações elétricas de baixa tensão.

Referências Básicas:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. 2. ed., versão corrigida 2008. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais: teoria & prática. Curitiba: Base Editorial, 2010.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J.. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 2 v. ISBN 9788521617549 (v.1).

NATALE, F. Automação Industrial. 10. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 252 p..

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B.. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. 224 p.

Referências Complementares:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior. Rio de Janeiro: ABNT,

2013.

CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

LIMA FILHO, D. Projeto de instalações elétricas prediais. 11.ed., São Paulo: Érica, 2007.

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. WALENIA, H. Projetos elétricos prediais. Curitiba, PR: Base editorial, 2010.

Componente Curricular: Empreendedorismo

Carga horária Total (Presencial): 10 horas

Ementa:

Estudo e estabelecimento de relações entre os conceitos de Gestão e Empreendedorismo com o perfil do egresso. Noções de Plano de Negócio. Micro empreendedor Individual (MEI).

Objetivo Geral:

Compreender o processo de gestão de negócio e da qualidade relacionando com o processo de empreendedorismo, possibilitando ao aluno avaliar opções para o seu percurso profissional.

Referências Básicas:

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 3.ed., Rio de Janeiro: Elvieser, 2004.

DEGEN, R. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

GAUTHIER, F.; MACEDO, M.; LABIAK JR., S. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

Referências Complementares:

DRUCKER, P. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

FARAH, O., et al. (Org.) Empreendedorismo estratégico. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HISRICH, R. Empreendedorismo. 7.ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

OSTROWER, F. Criatividade e processos de criação. 25.ed., Petrópolis: Vozes, 2010.

5.9 Metodologias de Ensino

Ao observar o Projeto Pedagógico Institucional do IFRS (2014), compreende-se que:

Ensino e aprendizagem são processos distintos. Ensinar envolve a intencionalidade e o planejamento de ações por parte do educador, com a finalidade de provocar mudanças em seus educandos. (...) Aprender é um processo individual, próprio de cada sujeito, ainda que não ocorra sem interação com o meio, com os objetos e com os outros, pois é sempre produto de trocas e de ações coletivas. A aprendizagem é um processo interno, que ocorre por toda a vida, podendo se dar a partir da ação intencional do educador (IFRS, 2014).

A prática docente no Curso Eletricista Industrial EJA – Integrada EPT é orientada pela didática ativa, conforme diretrizes da Instrução Normativa PROEN/IFRS, nº 1/2015. Deseja-se estimular os alunos para a solução de problemas práticos relacionados à área de conhecimento do curso, enfatizando o mundo do trabalho e suas tecnologias, de forma pertinente às ementas dos componentes curriculares.

Pretende-se adotar também o conceito de tema gerador e a construção da rede conceitual. O tema gerador tem sua definição dada por Antônio Gouvêa da Silva (2002): A escolha dos temas geradores ocorre com a discussão de possíveis situações significativas, considerando:

- O limite explicativo que a comunidade possui para tais situações.
- O entendimento dos docentes sobre elas.
- A análise e as relações que os docentes estabelecem nas diferentes áreas do conhecimento.

Como características do tema gerador têm-se:

- Baseia-se na investigação da realidade, sendo uma forma de organizar a ação educativa, trabalhando assuntos significativos da vida dos sujeitos.
- Com base nessa investigação ocorre a organização dos dados, que são problematizados, interpretados e contextualizados a partir da conjuntura socioeconômica;
- Busca-se descobrir as visões de mundo dos educandos e as dimensões desafiadoras
- Constituem-se por situações consideradas “problemas” e que diferem da visão de mundo dos docentes.

O conceito de tema gerador tem origem na obra de Paulo Freire. No livro (2005, p. 101), no qual traçou os primeiros fundamentos para a metodologia dos temas geradores, o pedagogo escreve:

O momento deste buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático do povo ou o conjunto de seus temas geradores. Esta investigação implica, necessariamente, uma metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora. Daí que seja igualmente dialógica. Daí que, conscientizadora também, proporcione, ao mesmo tempo, a apreensão dos “temas geradores” e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos.

Ao longo da realização do curso, os docentes podem adotar estratégias para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo: seminários, debates, aulas práticas, visitas técnicas, aulas teóricas, aulas práticas, entre outras. Além disso, os professores serão responsáveis por elaborar e encaminhar para a coordenação do curso os de planos de ensino de cada disciplina.

5.10 Material didático-pedagógico

Os materiais didáticos são recursos e atividades, físicos ou digitais, utilizados para apoio ao ensino relacionado ao desenvolvimento do curso. O material didático pode ser produzido pelo próprio docente do componente curricular, estes materiais podem ser, por exemplo, vídeos, apostilas, exercícios, etc. Outra opção é utilizar materiais já consolidados pelos especialistas e, neste caso, caberá aos docentes o papel de curadoria. Para esta atividade será priorizado o uso de repositórios da rede federal. É importante ressaltar que o curso Eletricista Industrial contará com uma apostila específica para cada disciplina.

5.11 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem

A avaliação é concebida como processo que contribui para a tomada de decisões que permitam: ao aluno, a aquisição das competências almejadas ao final do curso; ao curso, o aperfeiçoamento metodológico; à escola, como instituição, a

integração a um contexto com o qual mantém estreita relação e para o qual deve ser centro de referência de educação profissional.

A avaliação do desempenho do aluno é contínua, cumulativa e sistemática, integral e orientadora, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Em acordo com as políticas, diretrizes e documentos institucionais, apresenta como funções ser didáticopedagógica, diagnóstica e de acompanhamento. Ainda, integra-se à metodologia, uma vez que é valorizada a dimensão formativa do processo educacional.

A metodologia fundamenta-se no desenvolvimento de habilidades, capacidades e conhecimentos técnicos, tanto teóricos quanto práticos, com a finalidade de proporcionar ao aluno condições que visam ao desenvolvimento das competências almejadas pelo curso. São propostas diferentes situações teóricas e/ou práticas, interdisciplinares ou não, desencadeadas por desafios, problemas, projetos e pesquisas que favoreçam o aluno no desempenho profissional e a sua inserção na sociedade com ética e cidadania. Quanto à frequência, parte integrante do processo de avaliação, é exigido o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de presença conforme carga horária total, para a aprovação no ano/série em curso.

5.11.1 Expressão dos Resultados

O resultado da avaliação do processo ensino-aprendizagem do estudante em cada componente curricular será expresso através de notas, em cada componente curricular, registradas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo admitida apenas uma casa decimal após a vírgula. Deverão ser aplicados no mínimo 2 (dois) instrumentos avaliativos no decorrer de cada disciplina. As notas serão atribuídas ao aluno de acordo com seu desempenho nas atividades propostas pelo professor (trabalhos, exercícios práticos, seminários, provas e etc.), resultando em uma média ao final da disciplina.

A nota mínima para aprovação em cada componente curricular será 7,0 (sete), calculada através da média aritmética das notas.

5.11.2. Recuperação Paralela

Durante o semestre letivo, são oferecidas ao aluno oportunidades de recuperação, paralelamente ao avanço do componente curricular, que podem ser de caráter teórico e/ou prático, conforme a Lei nº 9.394/1996 – alterada pela Lei nº 13.415/2017 e a Organização Didática do IFRS. Fica a critério do professor estabelecer os instrumentos que serão utilizados de forma a atender às peculiaridades do componente curricular.

5.11.3. Exame Final

O estudante que não atingir média igual ou superior a 7,0 (sete) ao final do componente curricular, terá direito a exame final (EF). A média final (MF) será calculada a partir da nota obtida no exame final (EF) com peso 4 (quatro) e da nota obtida na média da disciplina (MA) com peso 6 (seis), conforme a equação abaixo. Após a realização de exame, a aprovação do estudante dar-se-á a partir da média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco).

$$MF = (EF * 0,4) + (MA * 0,6) \geq 5,0$$

5.12 Acompanhamento Pedagógico

O curso de Eletricista industrial – EJA Integrada, conta com uma equipe de permanência e êxito, bem como um coordenador de curso, que é responsável pela interface e integração entre o trabalho relativo à educação profissional e a EJA desenvolvida pelo município. Os alunos do IFRS Campus Farroupilha contam com o atendimento da Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE, cujos serviços abrangem as áreas de Pedagogia, Psicologia e Serviço Social. O trabalho multidisciplinar desenvolvido pela equipe de Assistência Estudantil do campus tem como objetivo promover o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, buscando formas de participação social desses, na perspectiva de vivência política e gestão democrática. Ainda, a equipe agrega ações junto à comunidade acadêmica que implicam a eliminação de todas as formas de preconceito, incentivando o respeito à diversidade, a participação de grupos socialmente discriminados, a discussão das diferenças e a inclusão social.

Todas as ações realizadas pela CAE são norteadas pela Política de Assistência Estudantil do IFRS, aprovada pela Resolução nº 86 de 03 de dezembro de 2013. Já o Setor de Apoio Pedagógico centra seu trabalho na ação pedagógica, nos processos de ensino e aprendizagem, buscando a qualificação do trabalho docente e mediando as relações entre estudantes, docentes e equipe técnica escolar. Propõe encontros periódicos para a reflexão sobre as práticas docentes, assessorando a equipe docente no trabalho pedagógico interdisciplinar.

5.13 Quadro de pessoal

Corpo docente (serão selecionados por meio de edital específico):

Servidor	Titulação Máxima	Experiência Profissional
Professor disciplina 1		
Professor disciplina 2		
Professor disciplina 3		
Professor disciplina 4		
Professor disciplina 5		
Professor disciplina 6		

Corpo técnico administrativo:

Servidor	Qualificação	Cargo
Setor de Ensino		
Graciele Rosa da Costa Soares	Especialização	Pedagoga
Registros Acadêmicos		
Lucinda Arsego	Graduação	Assistente de Alunos
Pâmela Corrêa Peres Guareschi	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Simone Weide Luiz	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Assistência Estudantil		
Cláudia Medianeira Alves Ziegler	Especialização	Pedagoga
Louise Dall Agnol de Armas	Mestrado	Psicóloga
Thais Roberta Koch	Mestrado	Assistente de Alunos

Verediane Balotin Noronha	Graduação	Assistente de Alunos
Biblioteca		
Rejane Cristina Job	Especialização	Bibliotecária
Ana Paula Somacal	Graduação	Auxiliar de Biblioteca
Vanda Basso	Especialização	Auxiliar de Biblioteca
Comunicação		
Deise Inara Cremonini Dagnese	Especialização	Técnica em Audiovisual
Nicholas Fonseca	Graduação	Jornalista
Sandro Lazari	Graduação	Assistente em Administração
Tecnologia da Informação		
Eduardo Balbinot	Mestrado	Técnico de Laboratório
Lucas Miguel Halmann	Graduação	Técnico de Tecnologia da Informação
José Eduardo Thums	Graduação	Técnico de Tecnologia da Informação
Rodrigo Cargnelutti	Graduação	Técnico de Tecnologia da Informação
Laboratórios		
Bruno Nonemacher	Especialização	Técnico em Laboratório
Everton Luis Nunes da Silveira	Graduação	Técnico em Laboratório
Fernando da Silva dos Reis	Graduação	Técnico em Laboratório
Jonas Ludwig de Bitencourt	Especialização	Técnico em Laboratório
Laura de Andrade Souza	Mestrado	Técnico em Laboratório
Gilmar da Luz Junior	Ensino Médio	Técnico em Laboratório

5.14 Infraestrutura

Os recursos materiais à disposição do Curso de Eletricista Industrial são aqueles do IFRS – *Campus* Farroupilha, contando com uma área construída de cerca de 6200 m², localizado na Avenida São Vicente, nº 785 em Farroupilha, RS.

O espaço físico do *campus* compreende uma área administrativa e ampla biblioteca, localizadas no Bloco 04. No bloco 01 estão localizadas os setores de ensino e de registros acadêmicos, salas de professores e auditório. No bloco 02 estão a coordenadoria de assistência estudantil (CAE) e os núcleos das ações afirmativas – NAPNE, NEABI e NEPGS. As salas de aulas estão localizadas nos

blocos 01, 02 e 03. Nos blocos 02 e 03 estão localizados diferentes laboratórios vinculados aos cursos do Campus. No Bloco 03 estão localizados o setor de TI e salas de técnicos de laboratório.

No total, existem 18 (dezoito) salas de aula, que contam com recursos multimídia, 6 (seis) laboratórios de informática e 11 (onze) laboratórios específicos para as práticas dos cursos oferecidos. O auditório tem capacidade total para 156 (cento e cinquenta) lugares. E cabe salientar que na Biblioteca encontra-se um espaço com 12 (doze) computadores, nos quais os alunos do curso poderão utilizar, nos horários extraclasse, para possíveis pesquisas e desenvolvimento de trabalhos decorrentes dos componentes curriculares.

5.14.1 Biblioteca

A Biblioteca do Campus Farroupilha está localizada na Sala 417, no quarto bloco. Conta com mais de 2688 títulos, ultrapassando 9639 exemplares. O acervo da Biblioteca está aberto à comunidade em geral para consulta local. O empréstimo domiciliar está disponível para discentes, docentes e técnico-administrativos. A renovação permanente do acervo bibliográfico tem por objetivo atender à demanda de novas obras disponíveis para os cursos a serem implantados e atualizar o editorial das obras já existentes. A política de aquisição de livros e periódicos atende a um cronograma elaborado pela Instituição por meio do levantamento das necessidades dos usuários e elaboração de dotação orçamentária em consonância à projeção de compras estipulada pela direção da instituição.

5.14.2 Laboratórios de Informática

O Campus Farroupilha conta atualmente com 6 (seis) laboratórios de informática para suporte a componentes curriculares de todos os cursos oferecidos no Campus. Esses laboratórios estão localizados no Bloco 3 e totalizam 157 computadores. Todos os equipamentos são ligados em rede, com acesso à internet e equipados com softwares específicos para os cursos. Ainda, como apoio extraclasse e facilitador das atividades acadêmicas, está implementada junto à biblioteca uma área com computadores disponíveis e de livre acesso pelos discentes.

5.14.3 Laboratórios Específicos

O curso de Eletricista Industrial conta com laboratórios para apoio direto aos componentes curriculares do curso, dispondo de recursos para desenvolver e aprimorar o conhecimento dos alunos em diversas áreas. Seguem abaixo listados os laboratórios associados ao curso:

- Laboratório de Eletricidade Básica;
- Laboratório de Microcontroladores e Sistemas Digitais;
- Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos;
- Laboratório de Eletrônica Analógica;
- Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos;

5.15 Certificação

O certificado será emitido pelo campus. Fará jus ao certificado o estudante que tiver sido aprovado em todas as disciplinas. Os certificados serão expedidos de acordo com a legislação em vigor.

6. CASOS OMISSOS

Os casos não previstos por este Projeto Pedagógico ou em outras normas e decisões no Campus serão resolvidos pela coordenação do curso, juntamente com a Diretoria de Ensino e equipe gestora do projeto para desenvolvimento de ações para implementação da política de educação de jovens e adultos integrada à educação profissional - EJA Integrada – EPT.

7. REFERÊNCIAS

[1] CORRÊA, Luís Oscar Ramos. Fundamentos Metodológicos em EJA I. IESDE Brasil S/A. Curitiba-PR, 2012.

[2] ANDRADE, Camila. ANDRADE, Selma. A importância da EJA e o papel do professor nessa modalidade de ensino: o caso de uma turma do eixo-b. VII Congresso Nacional de Educação. Maceió – AL, 2020.

[3] Meta 10. EJA integrada à Educação Profissional. O PNE, Plano Nacional da Educação. Disponível em:
<https://www.observatoriodopne.org.br/meta/eja-integrada-a-educacao-profissional>
Acesso: 06 de agosto

[4] Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio. IFRS – Campus Farroupilha, 2019.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. Disponível em:
<<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>>. Acesso em: 08 ago. 2021

Projeto Pedagógico Institucional (PPI). In: Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Sul 2014 – 2018. Resolução CONSUP/IFRS nº 117. Bento Gonçalves, 2014.

Guia PRONATEC de cursos FIC. Plano Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, 4ª edição.

PREFEITURA DE FARROUPILHA. Dados Socioeconômicos. Disponível em:
<<http://farroupilha.rs.gov.br/cidade/dados-socioeconomicos/>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

FEE, Fundação de Economia e Estatística. 2016. COREDE Serra. Disponível em:
<<https://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=Serra>>. Acesso em: 08 ago. 2021.