



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE

CURSO DE QUALIFICAÇÃO ELETRICISTA BÁSICO
PROEJA

Fevereiro de 2023

Sumário

1. DENOMINAÇÃO.....	3
2. VIGÊNCIA	3
3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	3
3.1 APRESENTAÇÃO	3
3.2 JUSTIFICATIVA.....	5
3.3 OBJETIVOS.....	5
4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO.....	5
5. REGIME DE MATRÍCULA	6
6. DURAÇÃO.....	6
7. TÍTULO	6
8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	6
8.1 PERFIL PROFISSIONAL	6
8.2 CAMPO DE ATUAÇÃO	6
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DE CURSO	6
9.1 COMPETÊNCIAS.....	7
9.2 MATRIZ CURRICULAR DO NÚCLEO ESPECÍFICO.....	7
10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS	15
11. RECURSOS HUMANOS	16
11.1 PESSOAL DOCENTE.....	16
12. SUPERVISÃO PEDAGÓGICA	17
13. PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	17
14. INFRAESTRUTURA	17

1. Denominação

Curso Eletricista Básico

2. Vigência

O Curso PROEJA com Qualificação Profissional em Eletricista Básico será ministrado a partir de março de 2023.

3. Justificativa e Objetivos

3.1 Apresentação

Este documento tem como finalidade, apresentar o Projeto Pedagógico do Curso de Eletricista Básico a ser oferecido pelo PROEJA, no Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, destinado aos estudantes ativos da EJA Ensino Fundamental das Instituições de Ensino parceiras do Campus na organização e oferta do curso. Estes estudantes devem se enquadrar nas seguintes condições:

- ter idade mínima de 15 anos;
- estar regularmente inscrito nas etapas finais do ensino fundamentais da EJA ensino fundamental (quinta a oitava etapa) ou no ensino médio da EJA.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL), integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, foi criado a partir do CEFET-RS, mediante Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008.

O IFSUL, cuja sede administrativa está localizada em Pelotas/RS, é formado por quatorze *campi*: Bagé, Camaquã, Charqueadas, Gravataí, Jaguarão, Lajeado, Novo Hamburgo (em implantação), Passo Fundo, Pelotas, Pelotas-Visconde da Graça, Santana do Livramento, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Venâncio Aires.

O Instituto Federal caracteriza-se pela verticalização do ensino, oferta educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino, assim como pela articulação entre a educação superior, básica e tecnológica.

A Instituição reúne elementos singulares para a definição de sua identidade, assumindo papel representativo de uma verdadeira incubadora de políticas sociais,

uma vez que constrói uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade.

Em 1917, o prédio do Campus Pelotas abrigava a Escola de Artes e Offícios, que em 1930 passa a ser a Escola Technico-Profissional - instituída pelo município para viabilizar seu funcionamento.

A Escola Técnica de Pelotas (ETP), em 1942, é criada pelo Presidente Getúlio Dorneles Vargas, mediante gestões e ações de Luiz Simões Lopes. É inaugurada em 1943 e tem o início de suas atividades letivas em 1945. O primeiro curso técnico da ETP foi o curso de Construção de Máquinas e Motores, do qual é originário o atual curso de Mecânica Industrial. Ele foi implantado em 1953 graças à mobilização dos alunos e ao apoio do influente político pelotense Ary Rodrigues Alcântara, paraninfo da primeira turma de formandos.

No ano de 1959, a Escola Técnica de Pelotas passa a autarquia Federal, e em 1965 passa a se denominar Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL). Em 1994, o Ministro da Educação encaminhou ao Congresso Nacional a proposta de um Sistema Nacional de Educação Tecnológica e de transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica. Em dezembro desse mesmo ano, foi editada a Lei que previu a transformação Institucional de todas as Escolas Técnicas da Rede Federal em CEFETs, exigindo processo individualizado para implantação gradativa de cada Centro, segundo critérios fixados pelo Poder Público.

Também em 1994, foi reconhecida a regularidade de estudos do Curso Técnico de Desenho Industrial. Nesta época, a Escola oferecia oito Cursos Técnicos Integrados de Nível Médio: Mecânica, Eletrotécnica, Eletrônica, Edificações, Telecomunicações, Eletromecânica, Química e Desenho Industrial.

A transformação da ETFPel em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET-RS ocorreu em 1999, o que possibilitou, além da oferta dos Cursos Técnicos de Nível Médio, oferta de Cursos Superiores e de Pós-graduação, incentivando ainda mais a pesquisa, a elaboração de projetos e convênios, com foco nos avanços tecnológicos.

Posteriormente passou a fazer parte do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criado a partir do CEFET-RS, mediante Lei nº11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Neste campus, estão em funcionamento quinze Cursos Técnicos de Nível Médio, cinco Cursos Superiores de Tecnologia e uma Engenharia, além de Cursos de Pós-graduação, Formação Pedagógica e Educação a Distância.

O Programa de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) criado em 2005, tem por objetivo atender à demanda de acesso de jovens e adultos à educação profissional e tecnológica de forma articulada com a elevação da escolaridade. Assim sendo, o IFSul firma uma parceria com a Prefeitura Municipal de Pelotas para oferecer o curso de Eletricista Básico ofertando as disciplinas específicas deste.

3.2 Justificativa

O eletricista básico é o profissional que executa trabalhos de montagem e manutenção de instalações elétricas em baixa tensão, interpreta esquemas e diagramas, realiza levantamento de cargas, montagem de quadro de distribuição e de comando, instalação dispositivos, componentes e materiais, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade, segurança e saúde no trabalho.

O crescente desenvolvimento tecnológico juntamente com o disparo da construção civil, contribuem para o aumento da demanda por profissionais com habilitação em Eletricidade.

3.3 Objetivos

- Assegurar a jovens e adultos, excluídos do sistema formal de educação e com dificuldades de colocação no mercado de trabalho, uma oportunidade de educação profissional técnica na área de Tecnologia/Elétrica que auxilie em sua reinserção;

- Desenvolver uma experiência pedagógica, tendo como base uma concepção de educação, que forme um cidadão crítico, autônomo e com capacidade de ação social.

4. Público Alvo e Requisitos de Acesso

Para ingressar no Curso Eletricista Instalador, os candidatos deverão estar cursando séries finais do Ensino Fundamental ou Ensino Médio da EJA.

Caso o número de interessados seja maior do que o número máximo de vagas disponibilizadas, o processo seletivo dar-se-á por meio de seleção específica

da seguinte forma: por ordem de inscrição e de acordo com as etapas, primeiro sendo ofertadas para as últimas etapas e, não sendo preenchido o número de vagas, serão ofertadas para as etapas seguintes.

5. Regime de Matrícula

O regime de matrícula será seriado.

6. Duração

O Curso será desenvolvido de março a julho de 2023 e em seu núcleo específico terá 04 aulas por semana, totalizando 20 dias em 20 semanas de aula, totalizando 200 horas. Destas 200 horas, 80 serão presenciais e 120 com atividades à distância.

7. Título

Curso de Qualificação em Eletricista Básico

8. Perfil Profissional e Campo de Atuação

8.1 Perfil Profissional

O curso formará profissionais habilitados para executar trabalhos de montagem e manutenção de instalações elétricas em baixa tensão, interpretando esquemas e diagramas, realizando levantamento de cargas, montagem de quadro de distribuição e de comando, instalação de dispositivos, componentes e materiais, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e saúde no trabalho.

8.2 Campo de Atuação

O curso apresenta uma oportunidade para que pessoas possam ingressar no mercado de trabalho atuando na área de instalações elétricas.

9. Organização Curricular de Curso

9.1 Competências

O curso de Eletricista será dividido em cinco disciplinas. As duas primeiras, de caráter introdutório, serão ministradas em um primeiro módulo, e as três seguintes, de aprofundamento, serão ministradas concomitantemente.

9.2 Matriz Curricular do Núcleo Específico

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE: 2023	
		HABILITAÇÃO Eletricista Básico			
		MATRIZ CURRICULAR		CAMPUS: Pelotas	
Módulos		CÓDIGO	DISCIPLINA	HORA AULA	HORA RELÓGIO
	I	1	Eletricidade básica	40	40
		2	Saúde e segurança em eletricidade	20	20
	II	3	Características e utilização de instrumentos de medidas	20	20
		4	Instalações residenciais	100	100
		5	Projetos elétricos	20	20
	TOTAL DE HORAS				200

DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA	
Vigência: A partir de 03/2023	Módulo: I
Carga Horária: 40h	Código:
Ementa: Compreensão dos conceitos fundamentais sobre eletricidade, magnetismo e diferentes tipos de energia, bem como a construção de um conhecimento sobre os tipos de circuitos existentes, sua aplicabilidade na prática, e a aquisição da capacidade de identificá-los.	

UNIDADE I – Energia

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Energia potencial e energia cinética
- 1.3 Energia elétrica
- 1.4 Unidades de medida de energia

UNIDADE II – Fundamentos da Eletrostática

- 2.1 Carga elétrica
- 2.2 Corpo eletricamente neutro, e corpo eletrizado
- 2.3 Processos de eletrização
- 2.4 Diferença de potencial

UNIDADE III – Fundamentos de Circuitos elétricos

- 3.1 Materiais condutores e isolantes.
- 3.2 Sentido real e convencional da corrente elétrica
- 3.3 Simbologia e componentes de um circuito elétrico
- 3.4 Tipos de circuitos elétricos
 - 3.4.1 Circuito série
 - 3.4.2 Circuito paralelo
 - 3.4.3 Circuito misto

UNIDADE IV – Resistência elétrica

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Condutor Ideal
- 4.3 Isolante ideal
- 4.4 Resistor
- 4.5 Medição da resistência e Unidade de medida da resistência elétrica
- 4.6 Exercícios

UNIDADE V – Associação de resistências

5.1 Generalidades

5.2 Tipos de associações

5.2.1 Série

5.2.2 Paralela

5.2.3 Mista

5.3 Resistência equivalente

5.3.1 Circuito série

5.3.2 Circuito paralelo

5.3.3 Circuito misto

5.3.4 Exercícios

UNIDADE VI – Lei de Ohm

6.1 Generalidades

6.2 Determinação da primeira lei de Ohm

6.3 Aplicações

6.4 Exercícios

UNIDADE VII – Potência Elétrica

7.1 Tipos de potência elétrica

7.1.1 Potência Ativa

7.1.2 Potência Reativa

7.1.3 Potência Aparente

Referências Bibliográficas

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**, 5ª Ed., São Paulo: Makron Books, 2010.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 6ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física** vl.3 São Paulo: Scipione, 2006.

DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA EM ELETRICIDADE	
Vigência: A partir de 03/2023	Módulo: I
Carga Horária: 20 h	Código:
Ementa: Prevenção de acidentes. Higiene no trabalho. Organização do ambiente de trabalho. Prevenção contra incêndios. Legislação e normas técnicas aplicadas a Higiene e Segurança no Trabalho.	

UNIDADE I - Prevenção de acidentes

- 1.1 Acidente do trabalho
- 1.2 Causas dos acidentes
 - 1.2.1 Causas humanas
 - 1.2.2 Causas ambientais

UNIDADE II - Riscos do Ambiente de Trabalho (higiene do trabalho)

- 2.1 Riscos físicos
 - 2.1.1 Temperaturas anormais (calor)
 - 2.1.2 Ruído
 - 2.1.3 Iluminação
 - 2.1.4 Eletricidade
 - 2.1.4.1 Sistema elétrico de potência
 - 2.1.4.2 Técnicas de trabalho com eletricidade
 - 2.1.4.3 Choque elétrico
 - 2.1.4.4 Efeitos fisiológicos do choque elétrico
 - 2.1.4.5 Fatores que determinam a gravidade do choque elétrico
 - 2.1.4.6 Medidas de proteção contra o choque elétrico
 - 2.1.4.7 Equipamentos de proteção individual para o trabalho com eletricidade

UNIDADE III - Organização do Ambiente de Trabalho

- 3.1 Planejamento
- 3.2 Organização e arrumação
- 3.3 Limpeza
- 3.4 Disciplina

UNIDADE IV - Princípios básicos de prevenção contra incêndios

- 4.1 Objetivos da proteção contra incêndios

- 4.2 Condições necessárias para produção de fogo
- 4.3 Métodos para extinção do fogo
- 4.4 Propagação do incêndio
- 4.5 Procedimentos em caso de incêndio
- 4.6 Classes de incêndio
- 4.7 Tipos de equipamentos de combate a incêndio

UNIDADE V - Legislação Aplicada a Higiene e Segurança do Trabalho

- 5.1 Legislação acidentária
- 5.2 Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho

Referências Bibliográficas

RIBEIRO, Dágnon da Silva. **Apostila de Higiene e Segurança do Trabalho - Curso de Eletrotécnica**. Pelotas, Instituto Federal Sul-riograndense, 2022.

BENITO, Juarez; ARAÚJO, Giovanni; SOUZA, Carlos. **Normas Regulamentadoras Comentadas - Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho**. Rio de Janeiro: Editores Giovanni Moraes de Araújo e Juarez Benito.

BURGESS, William A. **Identificação de Possíveis Riscos à Saúde do Trabalhador nos Diversos Processos Industriais**. 2ª Edição. Minas Gerais: Editora Ergo, 1997.

CAMPOS, Armando Augusto M. **Cipa - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: uma nova abordagem**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Senac, 2002.

FUNDACENTRO, Ministério do Trabalho. **Segurança em Eletricidade**.

DISCIPLINA: CARACTERÍSTICAS E UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS	
Vigência: A partir de 03/2023	Módulo: II
Carga Horária: 20 h	Código:
Ementa: Proporcionar ao aluno identificar instrumentos elétricos de medição de tensão, corrente e potência, bem como sua operacionalização.	

UNIDADE I – Generalidades dos instrumentos de medidas elétricas

- 1.1 Classificação dos instrumentos
- 1.2 Características dos instrumentos
- 1.3 Simbologia dos instrumentos

UNIDADE II – Multiteste

- 2.1 Introdução
- 2.2 Multiteste como ohmímetro, voltímetro e amperímetro
- 2.3 Interpretação de escala do multiteste
- 2.4 Procedimentos para a utilização do multiteste analógico
- 2.5 Procedimentos para a utilização do multiteste digital

Referências Bibliográficas

MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S.A., 1986. 307 p.

RIZZI, Alvaro Pereira. **Medidas Elétricas - Potência, Energia, Fator de Potência e Demanda** – Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; Itajubá: Escola Federal de Engenharia de Itajubá, 1980. 151 p.

HELFRICK, A.D. e COOPER, W.D. **Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição**. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil Ltda., 1994. 324p.

STOUT, M.B. **Curso de Medidas Elétricas**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1974. 2v.

MEDEIROS FILHO, Solon de. **Medição de Energia Elétrica**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1976. 483 p.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica**. 3.Ed. São Paulo: Editora Hemus Limitada, 216 p.

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES RESIDENCIAIS	
Vigência: A partir de 03/2023	Módulo: II
Carga Horária: 100 h	Código:
Ementa: Conhecimento e estudo de circuitos elétricos, pontos de comando e de consumo, diagramas multifilar e unifilar, construção, funcionamento e aplicação de diversos tipos de lâmpadas e dispositivos de proteção das instalações e técnicas de aterramento.	

UNIDADE I – Considerações gerais sobre as instalações elétricas

- 1.1 Circuitos elétricos e principais componentes
- 1.2 Sistema de distribuição de energia em baixa tensão
- 1.3 Simbologia e representação dos circuitos elétricos no sistema unifilar e multifilar

UNIDADE II – Pontos de comando e pontos de consumo

- 2.1 Comando de um ponto
- 2.2 Comando de dois pontos
- 2.3 Comando de “N” pontos
- 2.4 Tomadas

UNIDADE III - Representação de circuitos elétricos em plantas

- 3.1 Simbologia
- 3.2 Planta baixa
- 3.3 Diagrama elétricos

UNIDADE IV – Dispositivos de proteção

- 4.1 Fusíveis
- 4.2 Disjuntores
- 4.3 Disjuntor diferencial residual
- 4.4 Interruptor diferencial residual
- 4.5 Dispositivos de proteção contra surtos - DPS
- 4.6 Aterramento

UNIDADE V – Lâmpadas

- 5.1 Lâmpadas incandescentes convencionais e halógenas
- 5.2 Lâmpadas de descarga (vapor de mercúrio, sódio e HQI).
- 5.3 Lâmpadas fluorescentes
- 5.4 LED

Referências Bibliográficas

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5410 - **Instalações elétricas de baixa tensão**, 2004.

COTRIM, Ademaro Alberto M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. São Paulo: Érica, 2008.

GRUPO EQUATORIAL ENERGIA. **NT.001.EQTL. Normas e Padrões - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO**, 2022.

DISCIPLINA: PROJETOS ELÉTRICOS	
Vigência: A partir de 03/2023	Módulo: II
Carga Horária: 20 h	Código:
Ementa: Estudo e compreensão de esquemas elétricos de todos os tipos monofásico, bifásicos e trifásicos, plantas elétricas residenciais.	

UNIDADE I – Projetos Elétricos

- 1.1 Representação de circuitos elétricos em plantas
- 1.2 Potência elétrica em planta
- 1.3 Recomendação da NB-3 para levantamento de carga de iluminação
- 1.4 Recomendação da NB-3 para levantamento de carga de tomadas
- 1.5 Condições para se estabelecer a quantidade mínima de tomadas de uso específico
- 1.6 Potência de aparelhos elétricos
- 1.7 Localização do quadro de medição individual
- 1.8 Localização do quadro de distribuição
- 1.9 Exemplo de quadro de distribuição monofásico
 - 1.9.1 Exemplo de quadro de distribuição bifásico
 - 1.9.2 Exemplo de quadro de distribuição trifásico
 - 1.9.3 Critérios da NB-3 para divisão da instalação em circuitos
 - 1.9.4 Recomendações práticas para divisão da instalação em circuitos
 - 1.9.5 Cálculo da corrente para circuitos terminais

Referências Bibliográficas

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MACINTYRE, A. J.; NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

GRUPO EQUATORIAL ENERGIA. **NT.001.EQTL. Normas e Padrões - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO**, 2022.

10. Critérios de Avaliação de Aprendizagem Aplicados aos Alunos

As avaliações dar-se-ão de forma contínua e visam a verificar a compreensão e a evolução dos alunos nos temas discutidos no respectivo período, bem como o cumprimento dos objetivos propostos por meio de observações de desempenho e assiduidade.

Serão observados, então, o desempenho, a assiduidade e a pontualidade às aulas. Para ter direito a certificação os alunos terão que atingir 70% de frequência nas aulas do núcleo específico.

Os alunos serão conceituados, mediante os seguintes critérios:

- **Conceito A:** ótimo aproveitamento
- **Conceito B:** bom aproveitamento
- **Conceito C:** aproveitamento regular

11. Recursos Humanos

11.1 Pessoal Docente

É fundamental que o docente atuante nesse Programa tenha:

- Capacidade de solidarizar-se com os estudantes;
- Disposição para enfrentar dificuldades como sendo desafios estimulantes;
- Confiança na capacidade que todos têm de aprender e ensinar.
- Espírito inovador e criativo;
- Sensibilidade e postura crítica para conhecer a diversidade étnica, cultural e de gênero do jovem e do adulto e as formas de inserção no mundo do trabalho;
- Princípio de coletividade com vistas ao desenvolvimento de um trabalho pedagógico;
- Visão global do currículo, postura inter/transdisciplinar e contextualizada, favorecendo o planejamento coletivo de estratégias pedagógicas;
- Percepção do estudante e de si mesmo como adultos em processo contínuo de formação;
- Postura investigativa na prática educativa;
- Compromisso ético e político com a dignidade humana;
- Sensibilidade para trabalhar com a diversidade.

A partir disso, o docente será capaz de definir as melhores estratégias para prestar uma ajuda eficaz aos estudantes em seu processo de aprendizagem, já que numa mesma turma poderá encontrar estudantes com diferentes faixas etárias e bagagens culturais (MDS, 2014).

12. Supervisão Pedagógica

A Supervisão Pedagógica dar-se-á semanalmente. Ao Supervisor de curso cabe:

- a) Interagir com as áreas acadêmicas e organizar a oferta dos cursos em conformidade com a demanda solicitada;
- b) Coordenar a elaboração da proposta de implantação dos cursos, em articulação com as áreas acadêmicas, e sugerir as ações de suporte tecnológico necessário durante o processo de formação;
- c) Coordenar o planejamento de ensino;
- d) Assegurar a acessibilidade para a plena participação de pessoas com deficiência;
- e) Apresentar ao coordenador, ao final do curso ofertado, relatório das atividades e do desempenho dos estudantes;
- f) Elaborar relatório sobre as atividades de ensino para encaminhar ao coordenador-adjunto ao final de cada mês;
- g) Ao final do curso, adequar e sugerir modificações na metodologia de ensino adotada, realizar análises e estudos sobre o desempenho do curso;
- h) Supervisionar a constante atualização, no SISTEC, dos registros de frequência no Q-Acadêmico e do desempenho acadêmico dos beneficiários;
- i) Fazer a articulação com a Secretaria Municipal de Educação para que haja compatibilidade entre os projetos pedagógicos;
- J) Exercer, quando couber, as atribuições de apoio às atividades acadêmicas e administrativas e de orientador; e
- K) Recolher as folhas de chamadas dos professores e encaminhar as planilhas de pagamento dos professores e alunas.

13. Pessoal Técnico-Administrativo

A Equipe é composta de 01 Coordenador Geral, 01 Coordenador Adjunto.

14. Infraestrutura

Sala de aula para 40 alunos


Data show

Notebook

Quadro de escrever

Apostilas

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense				
 <small>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE Campus Vitorino da Silva</small>	Curso em Eletricista básico.			
	Matriz Curricular N.		Campus Pelotas	
Semestre2023/1	Código da Disciplina	Disciplina	Período da disciplina	Carga horária total
		Eletricidade básica	08/03 a 12/04	40
		Saúde e segurança em eletricidade	15/03 a 05/04	20
		Características e utilização de instrumentos de medidas	19/04 a 10/05	20
		Projetos elétricos	03/05 a 24/05	20
		Instalações residenciais	31/05 a 19/07	100
		Carga horária total (horas)		



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Características e utilização de instrumentos de medidas	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2023/1
Carga horária total: 20h	Código:
Ementa: Estudo de instrumentos elétricos de medição de tensão, corrente e potências em sistemas de baixa tensão, bem como sua operacionalização em atividades práticas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Generalidades dos instrumentos de medidas elétricas

- 1.1 Classificação dos instrumentos
- 1.2 Características dos instrumentos
- 1.3 Simbologia dos instrumentos

UNIDADE II – Multiteste

- 2.1 Introdução
- 2.2 Multiteste como ohmímetro, voltímetro e amperímetro
- 2.3 Interpretação de escala do multiteste
- 2.4 Procedimentos para a utilização do multiteste analógico
- 2.5 Procedimentos para a utilização do multiteste digital

Bibliografia básica

- MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S.A., 1986. 307 p.
- RIZZI, Alvaro Pereira. **Medidas Elétricas - Potência, Energia, Fator de Potência e Demanda** – Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; Itajubá: Escola Federal de Engenharia de Itajubá, 1980. 151 p
- HELFRICK, A.D. e COOPER, W.D. **Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição**. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil Ltda., 1994. 324p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

STOUT, M.B. **Curso de Medidas Elétricas**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1974. 2v.

MEDEIROS FILHO, Solon de. **Medição de Energia Elétrica**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1976. 483 p.

TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de Medição Elétrica**. 3.Ed. São Paulo: Editora Hemus Limitada, 216 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Eletricidade básica	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2023/1
Carga horária total: 40h	Código:
Ementa: Compreensão dos conceitos fundamentais sobre eletricidade, magnetismo e diferentes tipos de energia, bem como a construção de um conhecimento sobre os tipos de circuitos existentes, sua aplicabilidade na prática, e a aquisição da capacidade de identificá-los.	

Conteúdos

UNIDADE I – Energia

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Energia potencial e energia cinética
- 1.3 Energia elétrica
- 1.4 Unidades de medida de energia

UNIDADE II – Fundamentos da Eletrostática

- 2.1 Carga elétrica
- 2.2 Corpo eletricamente neutro, e corpo eletrizado
- 2.3 Processos de eletrização
- 2.4 Diferença de potencial

UNIDADE III – Fundamentos de Circuitos elétricos

- 3.1 Materiais condutores e isolantes.
- 3.2 Sentido real e convencional da corrente elétrica
- 3.3 Simbologia e componentes de um circuito elétrico
- 3.4 Tipos de circuitos elétricos
 - 3.4.1 Circuito série
 - 3.4.2 Circuito paralelo
 - 3.4.3 Circuito misto



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV – Resistência elétrica

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Condutor Ideal
- 4.3 Isolante ideal
- 4.4 Resistor
- 4.5 Medição da resistência e Unidade de medida da resistência elétrica
- 4.6 Exercícios

UNIDADE V – Associação de resistências

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Tipos de associações
 - 5.2.1 Série
 - 5.2.2 Paralela
 - 5.2.3 Mista
- 5.3 Resistência equivalente
 - 5.3.1 Circuito série
 - 5.3.2 Circuito paralelo
 - 5.3.3 Circuito misto
 - 5.3.4 Exercícios

UNIDADE VI – Lei de Ohm

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Determinação da primeira lei de Ohm
- 6.3 Aplicações
- 6.4 Exercícios

UNIDADE VII – Potência Elétrica

- 7.1 Tipos de potência elétrica
 - 7.1.1 Potência Ativa
 - 7.1.2 Potência Reativa
 - 7.1.3 Potência Aparente



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**, 5ª Ed., São Paulo: Makron Books, 2010.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 6ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física** vl.3 SãoPaulo: Scipione, 2006.

Bibliografia complementar

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à Análise de Circuitos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

ASSIS, Andrade Koch Torres. **Os Fundamentos Experimentais e históricos da Eletricidade**. Montreal: First Published, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Instalações residenciais	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2023/1
Carga horária total: 100h	Código:
Ementa: Conhecimento e estudo de circuitos elétricos, pontos de comando e de consumo, diagramas multifilar e unifilar, construção, funcionamento e aplicação de diversos tipos de lâmpadas e dispositivos de proteção das instalações e técnicas de aterramento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Considerações gerais sobre as instalações elétricas

- 1.1 Circuitos elétricos e principais componentes
- 1.2 Sistema de distribuição de energia em baixa tensão
- 1.3 Simbologia e representação dos circuitos elétricos no sistema unifilar e multifilar

UNIDADE II – Pontos de comando e pontos de consumo

- 2.1 Comando de um ponto
- 2.2 Comando de dois pontos
- 2.3 Comando de “N” pontos
- 2.4 Tomadas

UNIDADE III - Representação de circuitos elétricos em plantas

- 3.1 Simbologia
- 3.2 Planta baixa
- 3.3 Diagrama elétricos

UNIDADE IV – Dispositivos de proteção

- 4.1 Fusíveis
- 4.2 Disjuntores
- 4.3 Disjuntor diferencial residual
- 4.4 Interruptor diferencial residual
- 4.5 Dispositivos de proteção contra surtos - DPS
- 4.6 Aterramento



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – Lâmpadas

- 5.1 Lâmpadas incandescentes convencionais e halógenas
- 5.2 Lâmpadas de descarga (vapor de mercúrio, sódio e HQI).
- 5.3 Lâmpadas fluorescentes
- 5.4 LED

Bibliografia básica

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5410 - **Instalações elétricas de baixa tensão**, 2004.

COTRIM, Ademaro Alberto M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

GRUPO EQUATORIAL ENERGIA. **NT.001.EQTL. Normas e Padrões - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO**, 2022.

Bibliografia complementar

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. São Paulo: Érica, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Projetos Elétricos	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2023/1
Carga horária total: 20h	Código:
Ementa: Estudo e compreensão de esquemas elétricos de todos os tipos monofásico, bifásicos e trifásicos, plantas elétricas residenciais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Projetos Elétricos

- 1.1 Representação de circuitos elétricos em plantas
- 1.2 Potência elétrica em planta
- 1.3 Recomendação da NB-3 para levantamento de carga de iluminação
- 1.4 Recomendação da NB-3 para levantamento de carga de tomadas
- 1.5 Condições para se estabelecer a quantidade mínima de tomadas de uso específico
- 1.6 Potência de aparelhos elétricos
- 1.7 Localização do quadro de medição individual
- 1.8 Localização do quadro de distribuição
- 1.9 Exemplo de quadro de distribuição monofásico
 - 1.9.1 Exemplo de quadro de distribuição bifásico
 - 1.9.2 Exemplo de quadro de distribuição trifásico
 - 1.9.3 Critérios da NB-3 para divisão da instalação em circuitos
 - 1.9.4 Recomendações práticas para divisão da instalação em circuitos
 - 1.9.5 Cálculo da corrente para circuitos terminais

Bibliografia básica

MAMEDE FILHO, João. Instalações **Elétricas Industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MACINTYRE, A. J.; NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

GRUPO EQUATORIAL ENERGIA. **NT.001.EQTL. Normas e Padrões - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO**, 2022.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Saúde e segurança em eletricidade	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 2023/1
Carga horária total: 20h	Código:
Ementa: Prevenção de acidentes. Higiene no trabalho. Organização do ambiente de trabalho. Prevenção contra incêndios. Legislação e normas técnicas aplicadas a Higiene e Segurança no Trabalho.	

Conteúdos

UNIDADE I - Prevenção de acidentes

- 1.1 Acidente do trabalho
- 1.2 Causas dos acidentes
 - 1.2.1 Causas humanas
 - 1.2.2 Causas ambientais

UNIDADE II - Riscos do Ambiente de Trabalho (higiene do trabalho)

- 2.1 Riscos físicos
 - 2.1.1 Temperaturas anormais (calor)
 - 2.1.2 Ruído
 - 2.1.3 Iluminação
 - 2.1.4 Eletricidade
 - 2.1.4.1 Sistema elétrico de potência
 - 2.1.4.2 Técnicas de trabalho com eletricidade
 - 2.1.4.3 Choque elétrico
 - 2.1.4.4 Efeitos fisiológicos do choque elétrico
 - 2.1.4.5 Fatores que determinam a gravidade do choque elétrico
 - 2.1.4.6 Medidas de proteção contra o choque elétrico
 - 2.1.4.7 Equipamentos de proteção individual para o trabalho com eletricidade



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE III - Organização do Ambiente de Trabalho

- 3.1 Planejamento
- 3.2 Organização e arrumação
- 3.3 Limpeza
- 3.4 Disciplina

UNIDADE IV - Princípios básicos de prevenção contra incêndios

- 4.1 Objetivos da proteção contra incêndios
- 4.2 Condições necessárias para produção de fogo
- 4.3 Métodos para extinção do fogo
- 4.4 Propagação do incêndio
- 4.5 Procedimentos em caso de incêndio
- 4.6 Classes de incêndio
- 4.7 Tipos de equipamentos de combate a incêndio

UNIDADE V - Legislação Aplicada a Higiene e Segurança do Trabalho

- 5.1 Legislação acidentária
- 5.2 Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho

Bibliografia básica

RIBEIRO, Dágnon da Silva. **Apostila de Higiene e Segurança do Trabalho - Curso de Eletrotécnica**. Pelotas, Instituto Federal Sul-riograndense, 2022.

BENITO, Juares; ARAÚJO, Giovanni; SOUZA, Carlos. **Normas Regulamentadoras Comentadas - Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho**. Rio de Janeiro: Editores Giovanni Moraes de Araújo e Juares Benito.

BURGESS, William A. **Identificação de Possíveis Riscos à Saúde do Trabalhador nos Diversos Processos Industriais**. 2ª Edição. Minas Gerais: Editora Ergo, 1997.

Bibliografia complementar

CAMPOS, Armando Augusto M. **Cipa - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: uma nova abordagem**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Senac, 2002.

FUNDACENTRO, Ministério do Trabalho. **Segurança em Eletricidade**.