

INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

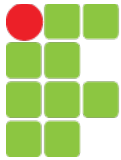
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA  
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta  
**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
TÉCNICO SUBSEQUENTE EM ELETROTÉCNICA**

**Eixo Tecnológico**

Controle e Processos Industriais

Criciúma, Agosto de 2016.



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM ELETROTÉCNICA**

## **Eixo Tecnológico**

Controle e Processos Industriais

### **Comitê de Elaboração**

Diego Tiburcio Fabre  
Fabrício Sprícigo  
Geóvio Kroth  
Giovani Batista de Souza  
Guilherme Manoel da Silva  
Lucas Mondardo Cunico  
Périson Pavei Uggioni  
Philippe Pauletti  
Thisciana Fialho dos Santos  
Vilmar Claudio de Carlos  
Zedequias Machado Alves

Criciúma, Agosto de 2016

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO TÉCNICO EM *ELETROTÉCNICA*

## Parte 1 – Identificação

### I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

**1. Campus:**

Criciúma

**2. Endereço e Telefone do Campus:**

Rodovia SC 443, n. 845, Bairro Vila Rica, Criciúma, SC, CEP 88813-600  
Telefone: (48) 3462-5000

**3. Complemento:**

**4. Departamento:**

Departamento de ensino Pesquisa e Extensão - DEPE

### II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

**5. Chefe DEPE:**

Geóvio Kroth, geovio.kroth@ifsc.edu.br, (48) 3462 5023

**6. Contato:**

Lucas Mondardo Cúnico, lucas.cunico@ifsc.edu.br, (48) 3462 5027

**7. Nome do Coordenador do curso:**

Lucas Mondardo Cúnico

**8. Aprovação no Campus:**

### III – DADOS DO CURSO

**9. Nome do curso:**

Curso Técnico Subsequente em Eletrotécnica.

**10. Eixo tecnológico:**

Controle e Processos Industriais.

**11. Forma de oferta:**

Técnico Subsequente.

**12. Modalidade:**

Presencial.

**13. Carga Horária do Curso:**

Carga horária de Aulas: 1200 h

Carga horária de Estágio: 400 h (optativo)

Carga horária Total: 1200 h / 1600 h (optativo)

**14. Vagas por Turma:**

40 vagas.

**15. Vagas Totais Anuais:**

80 vagas.

**16. Turno de Oferta:**

Noturno.

**17. Início da Oferta:**

2017/1.

**18. Local de Oferta do Curso:**

No campus do IFSC de Criciúma.

**19. Integralização:**

4 semestres.

**20. Regime de Matrícula:**

Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular).

## **21. Periodicidade da Oferta:**

Semestral.

## **22. Forma de Ingresso:**

Análise socioeconômica.

Obs. A forma de ingresso poderá ser alterada/ajustada conforme necessidade institucional.

## **23. Requisitos de acesso:**

Ensino Médio Completo.

## **24. Objetivos do curso:**

Formar profissionais de nível médio para atuar no processo de instalações elétricas de alta e baixa tensão, sendo estas instalações residenciais, prediais e industriais. Para este fim o egresso deste curso será preparado para utilizar técnicas e procedimentos que garantam a qualidade de fornecimento e integrado à segurança dos trabalhadores.

## **25. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:**

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações: 313105-Eletrotécnico.

Lei n. 5.524 de 05 de novembro de 1968 – “dispõe o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio” (BRASIL, 1968).

Decreto n. 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau” (BRASIL, 1985).

Lei n. 9394/1996, que dispões sobre as Diretrizes e Base da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

Lei n. 11.741/2008 - “Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2008b)

Resolução CNE/CEB n. 1 de 21 de janeiro de 2004 - “Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos” (BRASIL, 2004a).

Decreto Federal n. 5.154/2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências”, com fundamento no parecer CNE/CEB 39/2004, que dispões sobre “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio (BRASIL, 2004b).

Lei 11.788/2008 - “Dispõe sobre estágio de estudantes” (BRASIL, 2008c)

Resolução CNE/CEB n. 04 de 06 de junho de 2012 - “Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio” (BRASIL, 2012b).

Parecer CNE/CEB n. 06 de 20 de setembro de 2012 - “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio” (BRASIL, 2012c).

NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - Ed 2016

## **26. Perfil Profissional do Egresso:**

Instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

## **27. Competências Gerais do Egresso:**

Identificar e quantificar os fenômenos básicos de eletricidade.

Identificar os fenômenos básicos de eletromagnéticos relacionando-os com o funcionamento de dispositivos eletromagnéticos.

Avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição e as interpretações de suas leituras;

Examinar as instalações, máquinas, equipamentos e instrumentos elétricos diversos, em fase de fabricação ou em plena capacidade de funcionamento, através de instrumentos de medidas adequados.

Conhecer o funcionamento de um software de edição de textos e de planilhas eletrônicas, que possa ser utilizado como ferramenta de trabalho na sua vida profissional, pessoal e acadêmica.

Determinar o uso de materiais de acordo com suas características elétricas.

Estruturar e redigir documentos, empregando a linguagem, a metodologia e as normas técnico-científicas para comunicação das tarefas efetuadas por um técnico;

Solucionar problemas de circuitos eletroeletrônicos, relacionando seus símbolos e respectivos valores.

Elaborar orçamentos de material e mão de obra para determinar os meios requeridos na fabricação e montagem das instalações e equipamentos.

Utilizar programa de CAD apropriado para elaborar desenhos técnicos de instalações elétricas a partir de normas técnicas utilizando o raciocínio lógico e visão espacial.

Elaborar projeto e instalações elétricas prediais e industriais observando as normas pertinentes conforme legislação específica.

Conhecer as principais Normas Regulamentadoras da segurança no trabalho para compreender as principais causas de acidentes e doenças de trabalho e os meios de prevenção, com especial foco na NR-10;

Identificar as implicações do desenvolvimento científico e tecnológico e suas relações com a área de eletricidade.

Conhecer o funcionamento de máquinas elétricas.

Desenvolver uma postura empreendedora com iniciativa própria e espírito de liderança e com comprometimento social.

Identificar as características e componentes utilizados nas etapas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Conhecer e aplicar tecnologias de automação residencial e industrial.

Planejar, aplicar e controlar procedimentos de manutenção elétrica de máquinas e equipamentos conforme norma técnica específica e de segurança.

## **28. Áreas de Atuação do Egresso**

Conforme estabelece o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o egresso do Curso

Técnico Subsequente em Eletrotécnica do IFSC Câmpus Criciúma estará apto a atuar em estabelecimentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Estabelecimentos que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos. Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos. Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações. Indústrias de transformação e extrativa em geral.

## IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

### 29. Matriz Curricular:

Quadro 1: Matriz Curricular

Primeira Fase				
Componente Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Matemática Aplicada (MAT)	Marleide Coan Cardoso	60 h	0 h	60 h
Eletricidade (ELE)	Philipe Pauletti	60 h	0 h	60 h
Medidas Elétricas 1 (ME1)	Lucas Mondardo Cúnico	0 h	40 h	40 h
Informática (INF)	Iuri Sônego Cardoso	0 h	40 h	40 h
Projeto Integrador 1 (PI1)	Vilmar Claudio de Carlos	0 h	40 h	40 h
Comunicação Técnica (CTE)	Carla Zanatta Scapini	40 h	0 h	40 h
Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)	Tatiane Melissa Scoz	20 h	0 h	20 h
Carga Horária Total da Fase:		180 h	120 h	300 h

Segunda Fase				
Componente Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Circuitos Elétricos 1 (CE1)	Vilmar Claudio de Carlos	60 h	0 h	60 h
Instalações Elétricas Prediais (IEP)	Guilherme Manoel Silva	0 h	60 h	60 h
Projeto Integrador 2 (PI2)	Geóvio Kroth	40 h	0 h	40 h
Desenho Técnico Aplicado (DTA)	Roslene de Almeida Garbelotto	0 h	60 h	60 h
Planejamento da Manutenção	Diego Abich	40 h	0 h	40 h

(PLM)				
Higiene e Segurança do Trabalho (HST)	Zedequias Machado Alves	40	0 h	40 h
Carga Horária Total da Fase:		180 h	120 h	300 h

Terceira Fase				
Componente Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Circuitos Elétricos 2 (CE2)	Zedequias Machado Alves	40 h	0 h	40 h
Projeto Elétrico Predial (PEP)	Geóvio Kroth	60 h	0 h	60 h
Eletrônica Industrial (ELA)	Lucas Mondardo Cúnico	0 h	40 h	40 h
Máquinas Elétricas (MAE)	Philipe Pauletti	60 h	0 h	60 h
Comandos Elétricos 1 (CM1)	Diego Tiburcio Fabre	0 h	60 h	60 h
Projeto Integrador 3 (PI3)	Guilherme Manoel Silva	20 h	0 h	20 h
Medidas Elétricas 2 (ME2)	Zedequias Alves	0 h	20 h	20 h
Carga Horária Total da Fase:		180 h	120 h	300 h

Quarta Fase				
Componente Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Projeto Elétrico Industrial (PEI)	Guilherme Manoel Silva	60 h	0 h	60 h
Automação Aplicada (AAP)	Giovani Batista Souza	20 h	40 h	60 h
Sistema Elétrico de Potência (SEP)	Vilmar Claudio de Carlos	40 h	20 h	60 h
Tópicos Especiais em Instalações Elétricas Complementares. (TEI)	Diego Tiburcio Fabre	40 h	0 h	40 h
Comandos Elétricos 2 (CM2)	Perison Pavei Uggioni	0 h	40 h	40 h
Projeto Integrador 4 (PI4)	Lucas Mondardo Cúnico	0 h	40 h	40 h
Carga Horária Total da Fase:		160 h	140 h	300 h



<b>Carga Horária</b>		1200 h
Estágio não obrigatório		400 h
<b>Carga Horária Total</b>		<b>1600 h</b>
<p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CH – Carga Horária em horas (60 minutos)</li> <li>- Componente Curricular pode ser: unidade curricular (disciplina), Projeto Integrador, Estágio, TCC, etc.</li> <li>- Professor: nome completo do docente que participou da construção ou escreveu o quadro da unidade curricular.</li> <li>- Carga horária teórica: aulas regulares com toda a turma, incluindo atividades a serem realizadas na sala de aula.</li> <li>- Carga horária prática: inclui aquelas a serem realizadas em laboratório, oficinas, ou atividades a serem realizadas fora da instituição. Devem estar devidamente explicadas no descritivo da unidade curricular referido no item 30.</li> <li>- Para estágio e TCC inserir apenas no campo Carga horária total a quantidade de horas previstas para o aluno.</li> </ul>		

A Figura 1 apresenta os pré-requisitos para curso técnico em eletrotécnica.

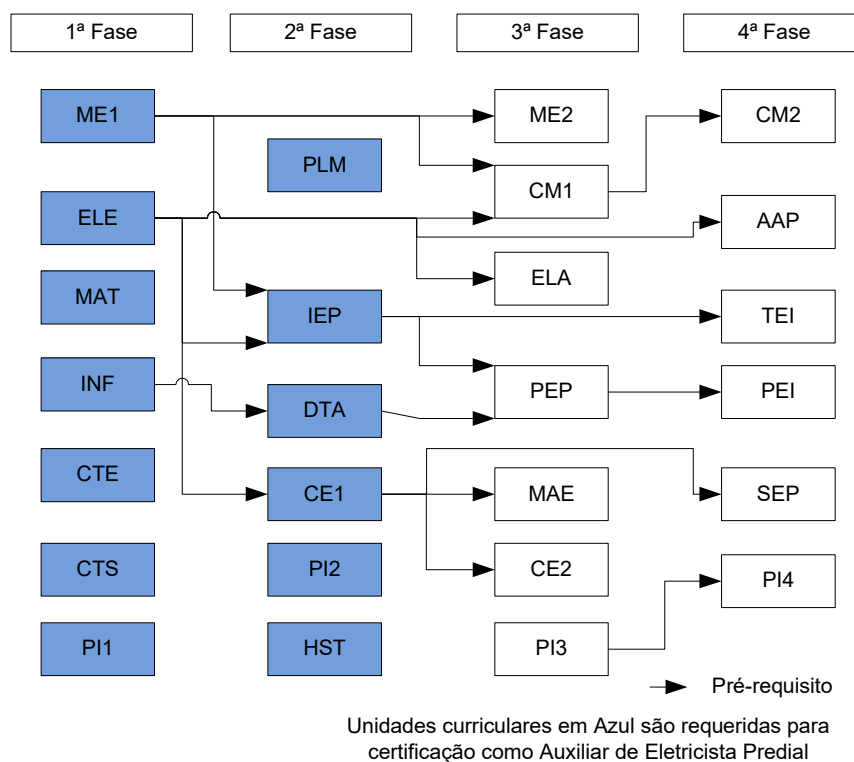


Figura 1: Unidades curriculares, pré requisitos e co-requisitos.

Em algumas aulas práticas, por limitação de espaço de laboratórios ou acompanhamento adequado das atividades pelo professor, há previsão de divisão de turmas. O quadro a seguir apresenta as unidades curriculares e a carga horária dividida.

Quadro 2: Divisão de unidades curriculares

Fase	Unidade Curricular 1	Unidade Curricular 2	Espaço Físico	Carga horária com turma dividida
1 <sup>a</sup>	Projeto integrador 1 (PI1)	Medidas Elétricas 1 (ME1)	1 Instalações Elétricas  2 Laboratório de Eletrônica e medidas elétricas	40 h
2 <sup>a</sup>	Instalações Elétricas Prediais (IEP)	Desenho Técnico Aplicado (DTA)	1 Instalações Elétricas  2 Laboratório de Informática	60 h
3 <sup>a</sup>	Eletrônica Aplicada (ELA)	Comandos Elétricos 1 (CE1)	1 Laboratório de Eletrônica e medidas elétricas  2 Laboratório de Comandos Industriais	40 h
3 <sup>a</sup>	Medidas Elétricas 2 (ME2)	Comandos Elétricos 1 (CE1)	1 Laboratório de Eletrônica e medidas elétricas  2 Laboratório de Comandos Industriais	20 h
4 <sup>a</sup>	Automação Aplicada (AAP)	Comandos Elétricos 2 (CE2)	1 Laboratório de Informática Industrial  2 Laboratório de Comandos Industriais	40 h
4 <sup>a</sup>	Projeto Integrador 4 (PI4)	Projeto Integrador 4 (PI4)	1 Laboratório de Comandos Industriais  1 Instalações Elétricas	40 h

### 30. Certificações Intermediárias:

Está prevista uma saída intermediária ao final da segunda fase, chamada de auxiliar de eletricitista predial, para o aluno que concluir todas as unidades curriculares da primeira e segunda fase.

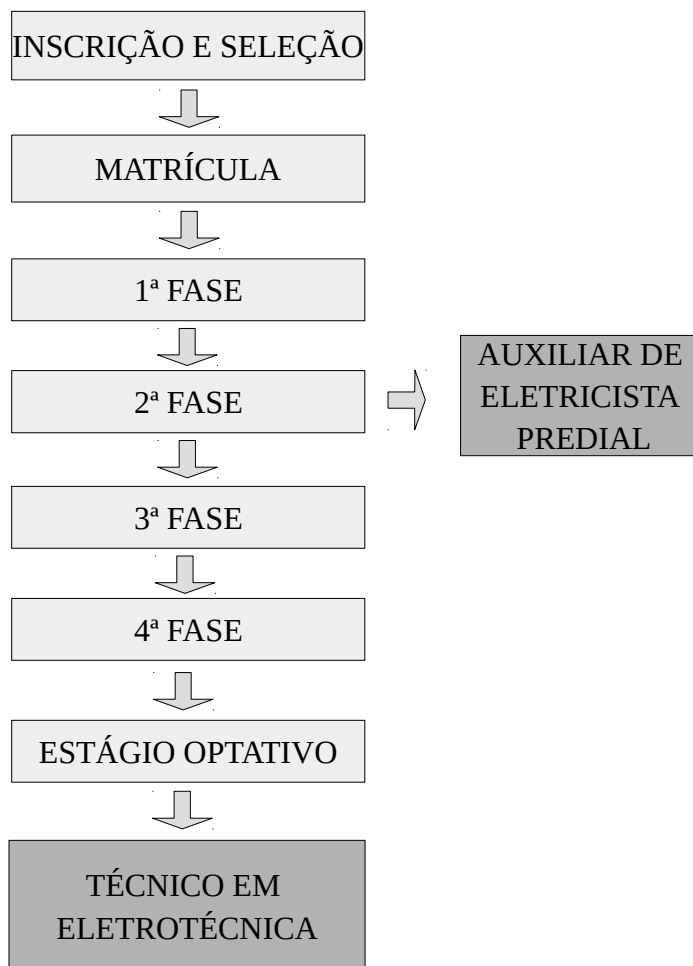


Figura 2: Saídas possíveis para o curso técnico em eletrotécnica

### 31. Atividade Não-Presencial:

Não há atividades não presenciais previstas.

### 32. Componentes curriculares:

Unidade Curricular: Matemática Aplicada (MAT)	CH*:60	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Instrumentalizar o aluno com conceitos básicos de matemática aplicados na eletrotécnica.		
Objetivos Específicos:		

<p>Aplicar corretamente cálculos aritméticos;</p> <p>Utilizar corretamente a calculadora;</p>
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Equação do 1º grau. Sistema de equações lineares. Função do 1º grau: gráfico. Razão e proporção: regra de três simples, porcentagem. Notação científica. Noções de logaritmo. Relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo. Ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Números complexos. Manuseio de calculadoras científicas.</p>
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>SCHWERTL, Simone Leal. <b>Matemática básica</b>. 2. ed. , rev. e atual. Blumenau, SC: Edifurb, 2010. 113 p., il.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto e aplicações : ensino médio 3</b>. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008. 360 p., il., color. (Coleção Contexto &amp; Aplicações, 3).</p> <p>BIANCHINI, Edwaldo. <b>Matemática</b>. São Paulo: Moderna, 2004. v. 3 . 88 p.</p>

Unidade Curricular: Eletricidade (ELE)	CH*:60	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
<p><b>Objetivos:</b></p> <p>Identificar e quantificar os fenômenos básicos de eletricidade.</p>		
<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Executar cálculos com as grandezas elétricas básicas.</p> <p>Compreender os fenômenos básicos de eletromagnéticos relacionando-os com o funcionamento de dispositivos eletromagnéticos.</p>		
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Eletrostática; Materiais condutores e isolantes; corrente (cc e ca), tensão (cc e ca), resistência, potência elétrica, capacitância e indutância; Eletromagnetismo; Noções</p>		

básicas de circuitos elétricos em corrente contínua: Leis de Kirchhoff.

**Bibliografia Básica:**

CRUZ, Eduardo. **Eletricidade aplicada em corrente contínua: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: Érica.,2009, 262 p., il.

**Bibliografia Complementar:**

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. Tradução de José Lucimar do Nascimento. 2. ed. , atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p., il. (Coleção Schaum).

FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; RAMALHO JUNIOR, Francisco. **Os fundamentos da física, 3:** eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2007. + 1 CD-ROM, il., color. (3).

RIEDEL, Susan A.; NILSSON, James W. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p., il. ISBN 9788576051596.

Unidade Curricular: Medidas Elétricas 1 (ME1)	CH*:40	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
<b>Objetivos:</b> Avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição e as interpretações de suas leituras; Examinar as instalações, máquinas, equipamentos e instrumentos elétricos diversos, em fase de fabricação ou em plena capacidade de funcionamento, através de instrumentos de medidas adequados;		
<b>Objetivos Específicos:</b> Operar equipamentos e instrumentos de medição e controle, assim como utilizar adequadamente as ferramentas necessárias para medidas elétricas;		
<b>Ementa:</b> Instrumentos de medidas elétricas: Corrente, tensão, resistência; Segurança em instalações elétricas; Sistema internacional de unidades e conversão de unidades; Teoria		

de erros; Arredondamento;
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MARINO, Maria Aparecida Mendes; CAPUANO, Francisco Gabriel. <b>Laboratório de eletricidade e eletrônica</b>: teoria e prática. 24.ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ROLDÁN, José. <b>Manual de medidas elétricas</b>. Curitiba: Hemus, 2002.</p> <p>BEGA, Egídio Alberto (Org.). <b>Instrumentação industrial</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 668 p., il. Inclui bibliografia.</p> <p>WOLSKI, Belmiro. <b>Circuitos e medidas elétricas</b>. Curitiba: Base Editorial, 2012. 176 p., il., color.</p>

Unidade Curricular: Informática (INF)	CH*:40	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer o funcionamento de um software de edição de textos e de planilhas eletrônicas, que possa ser utilizado como ferramenta de trabalho na sua vida profissional, pessoal e acadêmica.</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Saber operar meios computacionais. Manipular arquivos e pastas a partir da utilização de um sistema operacional. Utilizar o editor de textos para formatar cartas e outros documentos. Criar e formatar planilhas de cálculo.</p>		
<p>Ementa:</p> <p>Manipular arquivos e pastas: criar, copiar, mover e recortar arquivos e/ou pastas. Editor de textos e planilhas eletrônicas: criar e formatar textos e planilhas eletrônicas com o auxílio de um software aplicativo.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. <b>BrOffice.org 3.2.1</b>: guia prático de aplicação. São Paulo: Érica, 2010. 208 p., il.</p>		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>SCHECHTER, Renato. <b>BrOffice.org: calc e writer, trabalho com planilhas e textos</b></p>		

**em software livre.** Rio de Janeiro: Campus, 2006. 406 p., il. ISBN 1397835221862.  
SCHECHTER, Renato. **BrOffice.org:** calc e writer, trabalho com planilhas e textos em software livre. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 406 p., il.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 1 (PI1)	CH*:40	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
Objetivos:  Integrar os conhecimentos desenvolvidos para o desenvolvimento de um protótipo utilizando conceitos de eletricidade, eletromagnetismo, através da pesquisa e cronograma preestabelecido.		
Objetivos Específicos:  Saber pesquisar;  Saber organizar o tempo para o trabalho;		
Ementa:  Perfil profissional do técnico, campo de atuação.  Eletricidade; Eletromagnetismo; Matemática; Informática.		
Metodologia de Abordagem: A partir da proposição de um caso que simule uma necessidade real da rotina do técnico quanto à utilização e funcionamento de componentes elétricos:  Pesquisar informações sobre o produto;  Projetar o componente elétrico integrando as unidades curriculares de eletricidade básica, eletromagnetismo, desenho técnico para eletricidade, medidas elétricas e informática básica;  Fabricar e ensaiar o componente com as características especificadas;  Elaborar relatório escrito e apresentar o trabalho com recursos audiovisuais.		
Bibliografia Básica:  LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il. Inclui bibliografia.		

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. Tradução de José Lucimar do Nascimento. 2. ed. , atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p., il. (Coleção Schaum).

Bibliografia Complementar:

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256 p., il. Inclui bibliografia e índice.

Unidade Curricular: Comunicação Técnica (CTE)

CH\*:40

Semestre:1

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Objetivos:

Expressar-se de forma adequada oralmente ou por escrito fazendo uso da Língua Portuguesa culta.

Objetivos Específicos:

Distinguir linguagem culta e popular;

Identificar situações em que se podem utilizar a linguagem popular e onde a culta é exigida;

Reconhecer textos acadêmicos e técnicos como gêneros formais de expressão;

Ler e compreender textos escritos;

Diferenciar as partes em que se dividem os textos técnicos e acadêmicos;

Produzir textos com clareza e objetividade;

Saber formatar tecnicamente textos acadêmicos.

Conteúdos:

Estudo e produção textual. Dificuldades mais frequentes na língua portuguesa. O relatório e o trabalho científico acadêmico.

Bibliografia Básica:

MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens: volume único: ensino médio**. 3. ed. , reform. São Paulo: Atual, 2009. 576 p., il. (algumas color.), 27 cm. Inclui bibliografia.



INFANTE, Ulisses. **Textos: leituras e escritas** : volume único: literatura, língua e produção de textos. São Paulo: Scipione, 2006. 727 p., il. Inclui bibliografia.

**Bibliografia Complementar:**

MOTTA, Carlos Alberto Paula; OLIVEIRA, José Paulo Moreira de. **Como escrever textos técnicos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 137 p., il.

SCHLITTLER, José Maria Martins. **Manual prático de redação profissional**. 2. ed. , rev., ampl. e atual. conforme a nova reforma ortográfica. Campinas: Servanda, 2010. 527 p. Bibliografia: p.[517]-521.

BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita**. 22. ed. São Paulo: Ática, 2010. 102 p., il. (Princípios, 12).

HOUAISS, Antonio. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa** – Adaptado à Reforma Ortográfica da Língua Portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Objetiva. 2008.

INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo acordo ortográfico**. São Paulo: Publifolha, 2008

Unidade Curricular: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	CH*:20	Semestre:1
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Analisar as repercussões sociais, econômicas, políticas, ambientais e éticas das atividades científica e tecnológica e suas relações com a área de eletrotécnica.		
Objetivos Específicos: Reconhecer as concepções de ciência e tecnologia. Identificar os principais marcos do desenvolvimento científico e tecnológico e suas relações com as características sociais, culturais e econômicas de cada momento histórico. Reconhecer as concepções de sociedade, relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico. Analisar as influências da ciência e da tecnologia na organização social.		

Descrever as influências ambientais, sociais e econômicas das tecnologias características na área eletrotécnica.

Analisar o desenvolvimento da ciência e tecnologia voltada ao campo da eletricidade e o avanço das fontes de energias limpas e renováveis.

Conteúdos:

Concepções e aspectos históricos de ciência e tecnologia; Concepções de sociedade e suas relações com o desenvolvimento técnico-científico; Influências da ciência e da tecnologia na organização social; Influências ambientais, sociais e econômicas das tecnologias na área de eletrotécnica.

Bibliografia Básica:

BAZZO, Walter Antonio (Ed.). **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madrid: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2003. 170 p. (Cadernos de Ibero-América). Inclui bibliografia.

\_\_\_\_\_. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2006.

Bibliografia Complementar:

BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. , reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p., il. (Polêmica). Inclui bibliografia.

CAMPOS, Fernando R.G. **Ciência, tecnologia e sociedade**. Florianópolis: IFSC, 2010.

Unidade Curricular: Circuitos Elétricos 1 (CE1)	CH*:60	Semestre:2
Pré-requisito: Eletricidade (ELE)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos:		
Solucionar problemas de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada monofásicos, relacionando seus símbolos e respectivos valores para utilização num		

circuito elétrico.
<p>Objetivo Específico:</p> <p>Calcular grandezas elétricas básicas em circuitos de corrente contínua e corrente alternada monofásicos;</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>Técnicas de análise de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada monofásicos: malha e nó; Impedância; Fator de potência; Triângulo das Potências;</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>RIEDEL, Susan A.; NILSSON, James W. <b>Circuitos elétricos</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p., il.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BOYLESTAD, Robert. <b>Introdução à análise de circuitos</b>. Tradução de José Lucimar do Nascimento; Revisão de Antonio Pertence Júnior. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 828 p., il.</p> <p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <b>Análise de circuitos em corrente alternada</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il.</p>

Unidade Curricular: Instalações Elétrica Prediais (IEP)	CH*:60	Semestre:2
Pré-requisito: Eletricidade (ELE), Medidas Elétricas 1 (ME1)		
Co-requisito:		
<p>Objetivos:</p> <p>Ler, interpretar e executar projeto de instalações elétricas observando as normas pertinentes conforme legislação específica;</p> <p>Elaborar orçamentos de material e mão de obra para determinar os meios requeridos na fabricação e montagem das instalações e equipamentos.</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Identificar as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas;</p> <p>Aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinente;</p>		

<p>Desenhar croquis, esquemas e diagramas de instalações elétricas prediais;</p> <p>Executar instalações elétricas;</p> <p>Utilizar corretamente equipamentos e ferramentas;</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>Dispositivos de acionamentos, proteção e controle; tecnologia dos materiais; diagramas unifilares e multifilar. Sistemas de aterramento. Padrão de entrada.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b>. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p., il.</p> <p>CERVELIN, Severino; CAVALIN, Geraldo. <b>Instalações elétricas prediais: teoria e prática</b>. ed. , rev. e atual. Curitiba: Base Editorial, 2012. 552 p., il., color. Inclui bibliografia.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p., il.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5410: Instalações em BT</b>. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.</p>

Unidade Curricular: Projeto Integrador 2 (PI2)	CH*:40	Semestre:2
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
Objetivos:		
Apresentar os principais conceitos de gestão.		
Objetivos Específicos:		
Familiarizar o educando com conceitos empregados em gestão em ambientes empresariais.		
Despertar o caráter empreendedor.		
Construir um plano de negócio.		
Conteúdos:		

Conceitos básicos de gestão e qualidade; Empreendedorismo. Plano de negócio.

Metodologia de Abordagem:

Os alunos devem desenvolver um plano de negócios de um empreendimento relacionado a área de atuação do técnico em eletrotécnica.

O plano de negócio será apresentado utilizando meios audiovisuais a uma banca a ser constituída.

Bibliografia Básica:

HASHIMOTO, Marcos. **Lições de empreendedorismo**. Barueri: Manole, 2009. 131 p., il.

PMI, **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) – Quinta Edição em Português**, PMI, 2013.

Bibliografia Complementar:

PEREIRA, Daniel Augustin. **Administração de negócios**. Florianópolis: IFSC, 2009. 98 p., il., 28 cm. (Informática para internet: curso técnico).

BERGUE, Sandro Trescastro. **Comportamento organizacional**. Florianópolis: UFSC, 2010. 114 p., 26 cm. (Especialização em Gestão Pública).

Unidade Curricular: Desenho Técnico Aplicado (DTA)	CH*:60	Semestre:2
Pré-requisito: Informática (INF)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Elaborar desenhos técnicos de instalações elétricas a partir de normas técnicas utilizando o raciocínio lógico e visão espacial. Utilizar programa de CAD apropriado para representar projetos elétricos.		
Objetivos Específicos: Interpretar as convenções do desenho técnico; Interpretar projetos; Compreender desenhos bidimensionais (projeções, plantas, cortes, fachadas) e tridimensionais (perspectivas);		

Utilizar de forma correta os materiais de desenho.
<p>Ementa:</p> <p>Desenho projetivo (projeções, perspectivas); cotas para desenho e escalas. Compreensão das ferramentas específicas (comandos) do programa de CAD; Representação gráfica de projetos elétricos residências e industriais em duas dimensões (2D) utilizando programa de CAD. Edição, configuração e plotagem de projetos elétricos no CAD. Elaboração de diagramas elétricos.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>SILVEIRA, Samuel João da. <b>Aprendendo AutoCad 2008 - Simples e Rápido</b>. Visual Books, 2008.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>SSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6492</b>: Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro, ABNT, 1994.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8196</b>: Desenho Técnico – Emprego de Escalas. Rio de Janeiro, ABNT, 1999.</p>

Unidade Curricular: Planejamento da Manutenção (PLM)	CH*:40	Semestre:2
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
<p>Objetivos:</p> <p>Planejar, aplicar e controlar procedimentos de manutenção elétrica de máquinas e equipamentos conforme norma técnica específica e de segurança.</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Traçar planos de manutenção.</p> <p>Interpretar o controle estatístico da manutenção.</p> <p>Aplicar as normas de higiene e segurança no trabalho.</p> <p>Conhecer terminologia básica de mecânica.</p>		
<p>Ementa:</p> <p>Técnicas de manutenção industrial; elementos de máquinas.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p>		

CUIGNET, Renaud. **Gestão da Manutenção**, Lisboa: Lidel, 2006.

RODRIGUES, Marcelo. **Curso técnico em eletrotécnica: módulo 3, livro 17 : gestão da manutenção**. Curitiba: Base Didáticos, 2009. 128 p., il., color. Bibliografia: p.127-128.

Bibliografia Complementar:

MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xii, 778 p., il.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9. ed. , rev. São Paulo: Érica, 2008. 376 p., il., 24cm. Inclui bibliografia.

Unidade Curricular: Higiene e Segurança no Trabalho (HST)	CH*:40	Semestre:1
Pré-requisito: Não há.		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Conhecer as principais Normas Regulamentadoras da segurança no trabalho para compreender as principais causas de acidentes e doenças de trabalho e os meios de prevenção.		
Objetivos Específicos: Identificar a finalidade da segurança e higiene no trabalho nas empresas; Conhecer as principais causas de acidentes no trabalho e sua prevenção; Identificar os principais meios de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais; Identificar as principais normas regulamentadoras; Identificar os principais equipamentos de prevenção individual e coletiva; Elaborar um mapa de risco; Identificar as consequências do estresse no trabalho e no dia-a-dia do trabalhador.		
Conteúdos: Finalidade da segurança no trabalho. Acidentes no trabalho e sua identificação. Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais no trabalho. Normas Regulamentadoras sobre segurança no trabalho. Mapa de risco. Estresse no trabalho e sua identificação.		

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de saúde e segurança no trabalho**. 5. São Paulo: LTR, 2011. 1201 p., il., 24 cm.

Bibliografia Complementar:

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 614 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521203544.

BARROS, Benjamin Ferreira de. **NR-10: guia prático de análise e aplicação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 202 p., il. ISBN 9788536502748.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2010. 254 p., il. Inclui bibliografia.

Unidade Curricular: Circuitos Elétricos 2 (CE2)	CH*:40	Semestre:3
Pré-requisito: Circuitos Elétricos 1 (CE1)		
Co-requisito: Não há.		
Objetivos:  Solucionar problemas de circuitos elétricos de corrente alternada, relacionando seus símbolos e respectivos valores para utilização num circuito elétrico.		
Realizar cálculos com as grandezas elétricas básicas em circuitos de corrente alternada trifásicos.		
Conteúdos:  Análise de circuitos em corrente alternada monofásica e trifásico; Potência Aparente, Ativa e Reativa; Fator de Potência, Noções de análise de circuito por Thèvenin, Norton e Superposição.		
Bibliografia Básica:  GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 639 p., il. (Schaum).		
Bibliografia Complementar:  ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <b>Análise de circuitos em corrente alternada</b> . 2. ed.		



São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il.

RIEDEL, Susan A.; NILSSON, James W. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p., il.

Unidade Curricular: Projeto Elétrico Predial (PEP)	CH*:60	Semestre:3
Pré-requisito: Instalações Elétricas Prediais (IEP), Desenho Técnico Aplicado (DTA)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Elaborar o projeto de instalações elétricas prediais observando as normas pertinentes conforme legislação específica.		
Objetivos Específicos: Dimensionar e especificar materiais, componentes e equipamentos de instalações elétricas prediais; Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos e orçamentos;		
Ementa: Normas relacionadas as instalações elétricas prediais; Eletricidade; Circuitos elétricos; Simbologia elétrica; Diagramas unifilares;		
Bibliografia Básica: CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p., il.		
Bibliografia Complementar: COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p., il.  CERVELIN, Severino; CAVALIN, Geraldo. <b>Instalações elétricas prediais: teoria e prática</b> . ed. , rev. e atual. Curitiba: Base Editorial, 2012. 552 p., il., color. Inclui bibliografia.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5410: Instalações em BT</b> . Rio de Janeiro, ABNT, 2004.		

Unidade Curricular: Eletrônica Industrial (ELA)	CH*:40	Semestre:3
Pré-requisito: Eletricidade (ELE)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Identificar componentes eletrônicos básicos e seu comportamento em um circuito eletrônico.		
Objetivos Específicos: Selecionar componentes através de catálogos, manuais e tabelas. Conhecer circuitos eletrônicos básicos com transistores, diodos, resistores, capacitores;		
Conteúdos: Semicondutores, componentes eletrônicos básicos: diodo, transistor bipolar, SCR, TRIAC, IGBT, optoacopladores; Funções básicas de transistores e diodos; Fontes de alimentação;		
Bibliografia Básica: MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica</b> : volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 747p., il.		
Bibliografia Complementar: MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica</b> : volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 558p., il. CHOUERI JR., Salomão; CRUZ, Eduardo César Alves; MARQUES, Angelo Eduardo B. <b>Dispositivos semicondutores</b> : diodos e transistores. 13. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 404 p., il. ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <b>Dispositivos semicondutores</b> : tiristores, controle de potência em CC e CA. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009. 150 p., il. (Estude e use). Inclui bibliografia.		

Unidade Curricular: Máquinas Elétricas (MAE)	CH*:60	Semestre:3
Pré-requisito: Circuitos Elétricos 1 (CE1)		

Co-requisito: Não há.
Objetivos: Conhecer o funcionamento de máquinas elétricas.
Objetivos Específicos: Identificar e diferenciar os tipos e características de máquinas elétricas; Conhecer métodos de manutenção máquinas.
Ementa: Transformadores; Máquinas elétricas assíncronas: monofásicas e trifásicas; Manutenção de máquinas elétricas. Tópicos de máquinas especiais.
Bibliografia Básica: NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. <b>Máquinas elétricas: teoria e ensaios</b> . 4. São Paulo: Érica, 2011. 260 p., il. FILIPPO FILHO, Guilherme. <b>Motor de indução</b> . São Paulo: Érica, 2000. 243 p., il.
Bibliografia Complementar: FALCONE, Aurio Gilberto. Eletromecânica: Transformadores E Transdutores, Conversão Eletromecânica De Energia, Vol. 1. São Paulo, Edgard Blucher. KINGSLEY JÚNIOR, Charles; UMANS, Stephen D.; FITZGERALD, A. E. <b>Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p., il. WEG, Manual geral de instalação, operação e manutenção de motores elétricos, disponível em <www.weg.net> Acesso em 22 de agosto de 2016.

Unidade Curricular: Comandos Elétricos 1 (CM1)	CH*:60	Semestre:3
Pré-requisito: Medidas Elétricas 1 (ME1), Eletricidade (ELE)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Elaborar instalações elétricas industriais observando as normas pertinentes conforme		

legislação específica.
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Executar o comando elétrico de máquinas elétricas industriais;</p> <p>Selecionar o comando elétrico mais adequado para cada situação;</p> <p>Interpretar catálogos, manuais e tabelas;</p>
<p>Ementa:</p> <p>Tipos e características de máquinas elétricas e equipamentos utilizados nas instalações elétricas industriais conforme suas características de partida e funcionamento; Tipos e especificidades de comandos elétricos; acionamentos, proteção e controle; Circuitos de força e comando.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>PAPENKORT, Franz. <b>Esquemas elétricos de comando e proteção</b>. Tradução de Walfredo Schmidt. 2. ed. rev e ampl. São Paulo: EPU, 2010. 136 p., il.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 101 p., il., 28 cm.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5410: Instalações em BT</b>. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.</p> <p>FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos</b>. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p., il., 24 cm.</p>

Unidade Curricular: Projeto Integrador 3 (PI-3)	CH*:20	Semestre:3
Pré-requisito: Não há		
Co-requisito: Não há		
<p>Objetivos:</p> <p>Integrar os conhecimentos desenvolvidos para o planejamento de um projeto em áreas correlatas ao curso a ser executado no Projeto Integrador 4.</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Desenvolver um projeto;</p> <p>Construir trabalho em equipe e cooperação.</p>		

Incentivar a pesquisa científica.
<p>Ementa:</p> <p>Metodologias de gestão de projetos.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <p>A partir da proposição de um caso que simule uma necessidade real da rotina do técnico quanto à utilização e funcionamento de um circuito elétrico:</p> <p>Elaborar proposta de projeto.</p> <p>A proposta de projeto deverá ser validada por uma banca no início do semestre, a critério do professor da disciplina.</p> <p>Elaborar um projeto;</p> <p>Aplicar procedimentos de segurança necessários;</p> <p>Descrever o projeto, elaborando relatório escrito;</p> <p>Apresentar o projeto final com recursos audiovisuais.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il. Inclui bibliografia.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.</p> <p>DAYCHOUM, Merhi. <b>40 + 8 ferramentas e técnicas de gerenciamento</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 361 p., il. Bibliografia: p. [359]-361.</p>

Unidade Curricular: Medidas Elétricas 2 (ME2)	CH*:20	Semestre:3
Pré-requisito: Medidas Elétricas 1 (ME1)		
Co-requisito: Não há.		
<p>Objetivos:</p> <p>Avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição, e as interpretações de suas leituras;</p> <p>Examinar as instalações, máquinas, equipamentos e instrumentos elétricos diversos, em fase de fabricação ou em plena capacidade de funcionamento, através de instrumentos</p>		

de medidas adequados.
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Realizar e planejar a inspeção de aterramento;</p> <p>Realizar a medição de potência em circuitos monofásicos e trifásicos;</p> <p>Realizar medidas de iluminância;</p> <p>Realizar a correção de fator de potência a partir das medições efetuadas em circuitos elétricos;</p> <p>Conhecer outros parâmetros elétricos com o objetivo de analisar a qualidade de energia elétrica, tais como: conceitos de harmônicos.</p> <p>Elaborar relatórios técnicos a partir das medidas realizadas.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Potência em circuitos corrente alternada; correção de fator de potência; medição de aterramento; verificação da qualidade de energia; verificação de condições de ambiente do trabalho: luminotécnica e ruído;</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MARINO, Maria Aparecida Mendes; CAPUANO, Francisco Gabriel. <b>Laboratório de eletricidade e eletrônica</b>: teoria e prática. 24.ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ROLDÁN, José. <b>Manual de medidas elétricas</b>. Curitiba: Hemus, 2002.</p> <p>SOUZA, André Nunes de. <b>SPDA</b>: Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas: teoria, prática e legislação. São Paulo: Érica, 2012. 190 p., il.</p> <p>Manuais técnicos dos equipamentos.</p> <p>Normas técnicas relacionadas.</p>

Unidade Curricular: Projeto Elétrico Industrial (PEI)	CH*:60	Semestre:4
Pré-requisito: Projeto Elétrico Predial (PEP)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos:		
Elaborar e interpretação do projeto de instalações elétricas industriais observando as		

normas pertinentes conforme legislação específica.

Objetivos Específicos:

Especificar componentes para controle de acionamentos industriais em baixa tensão (BT);

Especificar componentes de iluminação.

Identificar componentes elétricos de subestação.

Ementa:

Infraestrutura e alocação de CCM, proteção do CCM, dimensionamento de condutores pelo método de queda de tensão, SPDA, Equipamentos de subestação, Luminotécnica.

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p., il. Acompanha folheto exemplo de aplicação.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p., il.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações em BT**. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419-1:2015: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 1: Princípios gerais**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419-2:2015: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 2: Gerenciamento de Risco**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419-3:2015: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419-4:2015: Proteção contra descargas atmosféricas Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1 Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior**. Rio de Janeiro, ABNT, 2013.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos industriais**. rev. e atual. Curitiba: Base Editorial, 2012. 288 p., il., color. + 1 CD-ROM. Bibliografia: p.285-288.

Unidade Curricular: Automação Aplicada (AAP)	CH*:60	Semestre:4
Pré-requisito: Eletricidade (ELE)		
Co-requisito: Não há		
Objetivos: Identificar sistemas de automação aplicados ao ambiente industrial.		
Objetivos Específicos: Selecionar componentes de automação industrial. Especificar, Programar e instalação de CLP;		
Ementa: Introdução a Automação; Sensores Industriais; Controladores Lógicos (CLP); Tipos de entradas e saídas; noções de programação em linguagem ladder;		
Bibliografia Básica: GEORGINI, Marcelo. <b>Automação aplicada</b> : descrição e implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p., il. Inclui bibliografia.		
Bibliografia Complementar: CAPELLI, Alexandre. <b>Automação industrial</b> : controle do movimento e processos contínuos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 236 p., il., 24cm. Inclui bibliografia e índice. RITTER, Jorge; TEIXEIRA, Luciana do Amaral; VIEIRA, Marcos; GROOVER, Mikell P. <b>Automação industrial e sistemas de manufatura</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 581 p., il., 28 cm.		

Unidade Curricular: Sistema Elétrico de Potência (SEP)	CH*:60	Semestre:4
Pré-requisito: Circuitos Elétricos 1 (CE1)		
Co-requisito: Não há.		
Objetivos:		



Conhecer as características e componentes utilizados no sistema elétrico de potência, durante os processos de geração, transmissão e distribuição.

**Objetivos Específicos:**

Identificar tecnologias empregadas na geração e transmissão.

Conhecer diferentes variantes de redes de distribuição.

Aplicar procedimento de segurança específico ao SEP.

**Ementa:**

Organização do sistema elétrico brasileiro. Sistema elétrico interligado nacional (SIN). Infraestrutura de rede de distribuição: subterrânea, convencional, multiplexada e compacta. Modalidades Tarifárias. Segurança no SEP.

**Bibliografia Básica:**

MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xii, 778 p., il.

**Bibliografia Complementar:**

PRAZERES, Romildo Alves dos. **Redes de distribuição de energia elétrica e subestações**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 176 p., il., color.

PINTO, Milton de Oliveira. **Energia elétrica: geração, transmissão e sistemas interligados**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 136 p., il., color. Inclui bibliografia e índice.

CARVALHO, Paulo Cesar Marques; BORGES NETO, Manuel Rangel. **Geração de energia elétrica: fundamentos**. São Paulo: Érica, 2012. 158 p., il. ISBN 9788536504223.

Normas Técnicas de Concessionárias de Energia Elétrica.

Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Instalações Elétricas Complementares (TEI)	CH*:40	Semestre:4
Pré-requisito: Instalações Elétricas Prediais (IEP)		
Co-requisito: Não há		
<b>Objetivos:</b>		
Conhecer instalações elétricas especiais complementares.		
<b>Objetivos Específicos:</b>		

Apresentar tópicos de instalações elétricas complementares tais como: automação residencial, portão eletrônico, alarmes;

Debater novas tecnologias na área de instalações especiais.

Ementa:

Automação residencial; Portão eletrônico; Alarmes residenciais; Sistema Preventivo de Incêndio; Monitoramento eletrônico;

Bibliografia Básica:

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p., il.

BOLZANI, Caio Augustus Morais. **Residências inteligentes**. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 332 p., il., 24 cm. Inclui bibliografia.

Bibliografia Complementar:

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE, **ANSI/TIA 570 Revision C Residential Telecommunications Infrastructure Standard**, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações em BT**. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA, **IN-09: Sistema de saída de emergência**. Florianópolis, 2014.

BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA, **IN-11: Sistema de iluminação de emergência**. Florianópolis, 2014.

BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA, **IN-12: Sistema de alarme e detecção de incêndio**. Florianópolis, 2014.

BOMBEIROS MILITARES DE SANTA CATARINA, **IN-13: Sinalização para abandono de local**. Florianópolis, 2014.

MONK, Simon. **Projetos com Arduíno e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduíno**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 202 p., il. (Tekne).

Unidade Curricular: Comandos elétricos 2 (CM2)

H\*:60

Semestre:4

Pré-requisito: Comandos elétricos 1 (CM1)

Co-requisito: Não há
Objetivos: Elaborar instalações elétricas industriais observando as normas pertinentes conforme legislação específica.
Objetivos Específicos: Executar o comando eletrônico de máquinas elétricas industriais; Executar circuitos eletrohidropneumáticos básicos.
Ementa: Tipos e especificidades de comandos eletrônicos para acionamentos, proteção e controle de máquinas elétricas; Introdução à pneumática e hidráulica.
Bibliografia Básica:  FRANCHI, Claiton Moro. <b>Inversores de frequência: teoria e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 192 p., il.  FESTO DO BRASIL, <b>SISTEMAS eletropneumáticos</b> . São Paulo: Festo Didactic, 2001. 168 p., il.
Bibliografia Complementar:  PARKER, <b>Apostilha M1001-3 BR Tecnologia Pneumática Industrial</b> , Jacareí, 2012.  PARKER, <b>Apostilha M1001-3 BR Tecnologia Hidráulica Industrial</b> , Jacareí, 2012  FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica: projetos, dimensionamentos e análise de circuitos</b> . 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. 284 p.  FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p., il., 24 cm.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 4 (PI4)	CH*:40	Semestre:4
Pré-requisito: Projeto Integrador 3		
Co-requisito: Não há		

<p>Objetivos:</p> <p>Integrar os conhecimentos através de uma atividade de extensão ou pesquisa para integração de unidades curriculares do curso por meio da execução do projeto desenvolvido anteriormente.</p>
<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Aplicar os conhecimentos e habilidades do curso.</p> <p>Trabalhar em equipe.</p> <p>Executar trabalho conforme planejamento.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Metodologias de gestão de projetos. Normas de segurança.</p>
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <p>A partir do planejamento realizado no PI3 o educando executará o projeto sob a orientação de um ou mais professores. Ao final do semestre será apresentado o produto final a uma banca a ser formada. Apresentar relatório técnico das atividades executadas.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il. Inclui bibliografia.</p> <p>ROZENFELD, Henrique [et.al.]. <b>Gestão de desenvolvimento de produtos</b>: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542 p., il., 28 cm. Inclui bibliografias.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.</p> <p>DAYCHOUM, Merhi. <b>40 + 8 ferramentas e técnicas de gerenciamento</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 361 p., il. Bibliografia: p. [359]-361.</p>

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

### 33. Estágio curricular supervisionado:

A matriz curricular do curso técnico subsequente em eletrotécnica prevê a realização optativa de estágio supervisionado, com duração de 400 horas, que pode ser realizado em qualquer tempo compreendido nos 4 semestres de duração do curso, sendo que a matrícula no estágio poderá ser feita no máximo até o encerramento da quarta fase. Caso o aluno permaneça no estágio após a conclusão do período letivo (quarta fase), este somente receberá o certificado de conclusão do curso após entregar os documentos e for avaliado conforme organização

didática. Neste caso, o aluno será matriculado somente na disciplina de estágio.

O coordenador do curso indicará um professor-orientador que acompanhará o desenvolvimento do estágio e fará a avaliação. O orientador de estágio visitará o local de estágio pelo menos uma vez a cada 6 meses e solicitará relatório do estudante no mesmo período avaliando se as atividades desenvolvidas são pertinentes para a formação do técnico.

## **V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

### **34. Avaliação da aprendizagem:**

Considerando o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC, a avaliação da aprendizagem terá como parâmetros os princípios estabelecidos no Projeto Pedagógico Institucional e o perfil de conclusão do curso. Os instrumentos de avaliação são diversificados e constam no plano de ensino de cada componente curricular, estimulando o estudante à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade e ao mundo do trabalho.

As avaliações serão registradas no diário de classe, sendo analisadas conjuntamente com os alunos e devolvidas a eles, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após sua aplicação. Poderão ser adotados diferentes instrumentos avaliativos como: observação diária dos estudantes pelos professores em suas diversas atividades; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes e provas escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; planejamento ou execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; atividades práticas referentes àquela formação; realização de eventos ou atividades abertas à comunidade; autoavaliação descritiva e demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

O aluno terá nova oportunidade de prestar atividades de avaliação não realizadas por motivo de doença ou por falecimento de familiares, convocação do judiciário e do serviço militar, desde que: I. comunique em até 3 (três) dias letivos, contados do início do afastamento o motivo do impedimento à Secretaria Acadêmica do campus; II. encaminhe em até 2 (dois) dias letivos contados do final do afastamento, um requerimento à Coordenadoria de Curso, com os documentos comprobatórios do impedimento. O requerimento deverá indicar a data e o horário da atividade de avaliação não realizada, o componente curricular e o nome do seu professor. Para comprovação de ausência por motivo de saúde, somente será aceito o atestado médico.

A fim de promover a aprendizagem do discente, o curso prevê a recuperação paralela de estudos por meio da realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo. As novas atividades ocorrerão, preferencialmente, no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas, tais como atividades sistemáticas em horário de atendimento paralelo e estudos dirigidos. Ao final dos estudos de recuperação o estudante será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor, prevalecendo o maior valor entre o obtido na avaliação realizada antes da recuperação e o obtido na avaliação após a recuperação.

Será permitida a revisão de atividade de avaliação, por solicitação do aluno, quando ele discordar da correção realizada pelo professor. O aluno deverá requerer a revisão de atividade de avaliação à Coordenadoria de Curso, no prazo de 2 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado da avaliação pelo professor, explicitando em quais questões da avaliação o aluno se sente prejudicado, com a devida justificativa. A Coordenadoria de Curso constituirá e coordenará banca, composta de dois professores da área específica e um profissional da Coordenadoria Pedagógica, a qual revisará a avaliação e emitirá relatório justificando sua decisão.

O resultado da avaliação será registrado em valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). O

resultado mínimo para aprovação em um componente curricular é 6 (seis). Ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecida no PPC para o componente curricular será atribuído o valor 0 (zero). O registro parcial de cada componente curricular será realizado pelo professor no diário de classe na forma de valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). A decisão do resultado final, pelo professor, dependerá da análise do conjunto de avaliações, suas ponderações e as discussões do conselho de classe final. A avaliação será realizada, em cada componente curricular, considerando os objetivos propostos no plano de ensino.

### **35. Atendimento ao Discente:**

Os discentes serão atendidos pelos servidores que fazem parte da Assistência Estudantil (psicólogo, pedagogo orientador educacional, assistente social e outros), pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), pedagogos, pelos docentes das unidades curriculares e por toda infraestrutura disponibilizada pela instituição. Eles terão como finalidade atender a todos os discentes que apresentarem dificuldades de aprendizagem, seja por lacunas anteriores oriundas de sua formação no que se refere ao ensino básico, por sinais identificados pela psicopedagogia, e encaminhá-los, dentro do possível, a atendimento clínico, se necessário. O atendimento personalizado é garantido pela LDB 9394/96 (BRASIL, 1996).

### **36. Metodologia:**

A metodologia proposta está de acordo com o projeto pedagógico do IFSC e atende a Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, contemplando os princípios nela contidos.

Sob essa ótica e na perspectiva do fazer pedagógico da educação profissional pautada na aprendizagem, com ênfase à concepção de currículo interdisciplinar a partir da socialização dos saberes, destacam-se as linhas norteadoras deste Projeto Pedagógico de Curso no que diz respeito à metodologia:

- A intervenção pedagógica será estruturada com base na educação de jovens e adultos e à construção dos conhecimentos, tendo como pressupostos a contextualização; a pesquisa; a problematização; a aprendizagem significativa; a interdisciplinaridade e a autonomia;
- O papel do professor consistirá em mediar o ensino e a aprendizagem a partir do diálogo, criando condições à participação dos alunos. Estes possuem o seu próprio conhecimento de mundo, sistematizado e historicamente construído, que inseridos à prática docente, contribuem à construção de novos saberes;
- Os recursos didáticos serão constituídos a partir dos componentes curriculares e dos eixos temáticos com a perspectiva de criar situações significativas de aprendizagem, reforçando os nexos entre ciência, tecnologia e sociedade;
- A avaliação consistirá em um ato diagnóstico e contínuo, subsidiando a ação-reflexão-ação de todos os elementos envolvidos no processo ensino aprendizagem, sejam de domínio técnico ou voltados à formação cidadã do aluno. Portanto, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Incluso na matriz curricular do curso está o conceito de projeto integrador. Na primeira fase, o aluno terá a oportunidade de realizar a introdução ao técnico, por meio do projeto e construção de máquinas eletromagnéticas. Na segunda fase, o educando é desafiado por meio de uma proposta empreendedora, a elaborar um plano de negócios. Na terceira e quarta fase o projeto integrador está voltado a pesquisa e execução de um projeto de instalações elétricas, na

terceira fase realizarão o projeto e planejamento das atividades que serão executadas no último período (quarta fase) Neste sentido, estes são incentivados a solução de um problema real, por meio da aplicação dos conhecimentos e habilidades construídos ao longo do curso. Por meio da proposição de um problema, a execução dos projetos integradores busca criar no educando o senso de planejamento, espírito de equipe e empreendedorismo, fundamentais em sua vida cidadã.

## Parte 3 – Autorização da Oferta

### VI – OFERTA NO CAMPUS

#### 37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

A ciência e a tecnologia acarretaram mudanças em todos os aspectos da vida humana. Isso nos empurrou para uma nova cultura. Esses avanços interferem diretamente no mundo do trabalho exigindo um novo tratamento na organização e gestão do mesmo, assim como um trabalhador mais crítico, capaz de avaliar esses processos e suas implicações sociais e adaptar-se aos novos desafios. Também pode-se citar que estes avanços impõem novas formas de organização em diferentes segmentos da sociedade, logo exige novas formas de pensar.

Nesse contexto, é imprescindível o papel da Educação Técnica/Tecnológica em preparar cidadãos que atuem de forma a enfrentarem essas mudanças desmistificando o papel da ciência e da tecnologia e buscando uma sociedade mais justa.

Entre todas as atividades, principalmente nas atividades industriais, no eixo a que este curso se insere, Controle e Processo Industriais, a eletricidade é fundamental para o funcionamento das máquinas e equipamentos. Este fato indica a necessidade de profissionais técnicos para a atuação nesta área, para a manutenção e instalação destes equipamentos. Ressalta-se ainda que setores como comércio, serviço e de construção civil utilizam profissionais técnicos em eletrotécnica, seja na sua instalação, mudanças de leiaute ou manutenções.

Segundo a resolução vigente (NR-10), a condução de trabalhos em sistemas elétricos deve ser feita de forma segura por profissionais habilitados e capacitados. O profissional de nível médio que pode ser habilitado junto ao CREA é o eletrotécnico o que indica a relevância da formação deste profissional, para suprir toda as necessidades de técnicos na área de eletricidade para a atuação no sistema elétrico como um todo.

A microregião de Criciúma, composta pelos municípios de Balneário Rincão, Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Müller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Siderópolis, Treviso e Urussanga, segundo estimativa do IBGE para 2015 de 400 mil habitantes. A região possui sólido setor industrial, responsável por 47 mil empregos formais, segundo cadastro do ministério do trabalho (CAGED, 2016). Destacam-se ainda, conforme quadro abaixo, o setor de serviços, comércio e a construção civil.

*Quadro 3: Número de empregos formais*

<b>Setor</b>	<b>Número de Empregos Formais</b>
Serviços	34.970
Indústria de Transformação	47.202
Comércio	24.516
Construção Civil	6.296
Outros	6.724
Total	119.745

Fonte: CAGED, 2016



O ramo de energia, citado como um dos setores de priorização no estudo Programa de desenvolvimento industrial catarinense PDIC 2022 (FIESC,2012), tem na região destaque, com a participação da CELESC e de cerca de 10 cooperativas de eletrificação, filiadas a FECOERUSC. Ainda, segundo dados do ABINNE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, a região sul do estado conta ainda com 40 estabelecimentos industriais de produção de equipamentos elétricos e eletrônicos, dos quais 17 estão em Criciúma, gerando 1.400 empregos diretos (ABINNE, 2013). No entanto, dados do mesmo estudo revelam o recuo do adensamento da cadeia produtiva do setor – muitas vezes chamado de desindustrialização, e aponta:

“Para os industriais somente trabalhadores qualificados poderão utilizar as novidades tecnológicas que propiciam o desenvolvimento de produtos e processos.”

Dessa forma é um grande desafio para o setor público implementar a oferta de educação profissional relevante para o desenvolvimento econômico e social regional. Uma vez, que a falta de mão de obra qualificada pode conter ou retardar o desenvolvimento, diante do ambiente altamente competitivo que o sistema econômico globalizado impõe.

O curso técnico subsequente em eletrotécnica é ofertado no campus IFSC de Criciúma desde 2012, tendo formado até 2016/1 aproximadamente 100 técnicos em Eletrotécnica. Observa-se a elevada procura pelo curso por meio dos dados de ingresso, relacionados ao número de inscritos no processo seletivo, apresentado no quadro abaixo.

*Quadro 4: Número de inscritos para processo seletivo*

Semestre	Inscritos
2012/1	192
2012/2	283
2013/1	255
2013/2	147
2014/1	150
2014/2	201
2015/1	178
2015/2	239
2016/1	197
2016/2	308

Fonte: os autores.

Diante do exposto e considerando a missão do IFSC, justifica-se a manutenção de cursos técnicos profissionalizantes para a formação e capacitação de egressos do ensino médio, em Santa Catarina, na área de serviços, com ênfase em Eletrotécnica.

### **38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:**

O curso técnico em eletrotécnica tem forte relação com o curso superior de engenharia mecatrônica, implantado no campus em 2015. Além disso, há cursos formativos complementares na modalidade FIC, como o de automação com CLP e o curso de eletropneumática. Assim,

garante-se a chamada verticalização e aproveitamento das instalações, além da possibilidade de continuidade dos estudos.

### 39. Público-alvo na Cidade ou Região:

O público-alvo do curso são jovens e adultos que já tenham concluído o ensino médio.

### 40. Instalações e Equipamentos:

No Anexo I tem-se uma descrição dos laboratórios e salas de aulas do IF-SC, Campus Criciúma que serão utilizados diretamente nas atividades do curso. A infraestrutura está completa, exceto o Laboratório de Sistemas de Potência, o qual será montado ao longo de 2017 e 2018-1, parte com recursos próprios, parte com doações de equipamentos via concessionárias de energia da região. Observa-se que este laboratório não requer uma área coberta, por simular a instalação de linha de distribuição de energia a céu aberto.

### 41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

O quadro de servidores Técnico-Administrativos em Educação para apoio administrativo e pedagógico encontram-se informados na tabela abaixo:

*Quadro 5: Técnicos-Administrativos em Educação*

Nome	Cargo
Bruno Pereira Faraco	Contador / Chefe do Departamento de Materiais e Administração
Cibele Mariot Teixeira	Assistente em Administração
Cíntia Gregório Ricardo Strachoski	Auxiliar em Administração / Coordenadora de Gestão de Pessoas
Claudio Felipe Pasini	Administrador
Daniel Barbosa Cassol	Jornalista (regionalizado)
Daniel Maximo Behenck	Técnico de Laboratório - Eletromecânica
Daniel Munari Scheffer	Engenheiro Civil-Área
Darcionei José Cardoso	Profissional de Médio Suporte
Dionês Maziero Stefanello	Auxiliar de Biblioteca
Diego Ricardo Wille Chamberg	Técnico em Tecnologia da Informação
Edna Maria C. Della Bruna	Assistente de Alunos
Édson Marino Vieira	Assistente em Administração
Elder Comin Perraro	Assistente em Administração / Assessor da Direção-Geral
Fabício Sprícigo	Pedagogo
Gilmara Pereira Demboski	Assistente em Administração Coordenadora de Materiais e Finanças
Gisele da Silva Cardoso	Assistente em Administração
Isabella Forte Ternus	Assistente em Administração / Coordenadora do Registro Acadêmico
Iseu Rodrigues Branco	Auxiliar de Laboratório
Janaina Aparecida Maito Wurdel de Almeida	Assistente em Administração
Janaina dos Santos Berti	Assistente em Administração
Julia Hélio Lino Clasen	Pedagoga – Orientadora Educacional

Lucas Fernandes da Silva	Técnico de Laboratório – Edificações / Coordenador de Ingresso
Márcio Adams	Técnico de Laboratório
Marilane dos Santos Farias	Assistente em Administração
Marisilvia dos Santos	Técnico em Assuntos Educacionais
Matheus Bortolosso Bocardi	Psicólogo
Mauren Rejane Teixeira Mendonça	Auxiliar em Administração
Michelle Pinheiro	Bibliotecária
Olaine Aparecida Zilio Morona	Assistente Social
Priscila Bortolotto Milaneze	Assistente de Alunos
Rose Méri Nietto	Assistente em Administração
Rovilson Endrigo Moraes	Técnico em Tecnologia da Informação
Thayse Gonçalves Da Silva	Assistente de Alunos
Thiago Teixeira	Assistente em Administração
Thisciana Fialho dos Santos	Pedagoga
Vanessa Levati Biff	Auxiliar de Biblioteca

O quadro abaixo apresenta os docentes requeridos para a execução do curso técnico em eletrotécnica.

*Quadro 6: Corpo docente para o curso técnico em eletrotécnica*

Docente	Graduação	Titulação	Regime
Adilson Jair Cardoso	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
Carla Zanatta Scapini	Letras – Português Literatura da Língua Inglesa	Doutorado	DE
Diego Abich Rodrigues	Tecnólogo em Fabricação Mecânica	Mestrado	DE
Diego Tiburcio Fabre	Curso Superior de Automação Industrial	Especialização	DE
Geóvio Kroth	Engenharia de Produção Elétrica	Graduação	DE
Guilherme Manoel da Silva	Engenharia Elétrica	Graduação	DE
Iuri Sônego Cardoso	Ciência da Computação	Mestrado	DE
Lucas Mondardo Cúnico	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Marleide Coan Cardoso	Matemática	Doutorado	DE
Périson Pavei Uggioni	Automação Industrial	Especialização	DE
Philippe Pauletti	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Roslene de Almeida Garbelotto	Engenharia Civil	Mestrado	DE
Tatiane Melissa Scoz	Ciências Sociais	Mestrado	DE
Vilmar Cláudio de Carlos	Engenharia Elétrica	Graduação	DE
Zedequias Machado Alves	Engenharia Elétrica	Especialização	DE

#### 42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

Quando a bibliografia necessária para as atividades de ensino, elas são citadas individualmente em cada unidade curricular, sabendo-se que para a realização do curso, 90 % da

bibliografia já foi adquirida, pois na elaboração deste PPC observamos as bibliografias já utilizadas para os cursos atualmente ofertados no campus. Este PPC corresponde a uma atualização do PPC do curso técnico em eletrotécnica já oferecido no IFSC Campus Criciúma, e portanto a aquisição dos exemplares para o curso estão sendo adquiridos deste 2012, com a entrada da primeira turma do curso de eletrotécnica.

#### **43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:**

O parecer da Coordenação Pedagógica do Campus está em anexo.

#### **44. Referências Bibliográficas:**

ABINEE, Perfil Industrial do Setor Eletroeletrônico em Santa Catarina, 2013, disponível em <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/sondsc.pdf>> acesso em 26 de Agosto de 2016.

BRASIL, Decreto Federal n. 5.154/2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências”, com fundamento no parecer CNE/CEB 39/2004, que dispõe sobre “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

BRASIL, Decreto Federal n. 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau”

BRASIL, Lei n. 11.741/2008 - “Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica

BRASIL, Lei 11.788/2008 - “Dispõe sobre estágio de estudantes”.

BRASIL, Lei n. 5.524 de 05 de novembro de 1968 – “dispõe o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio”.

BRASIL, Lei n. 9394/1996, que dispõe sobre as Diretrizes e Base da Educação Nacional.

BRASIL, Ministério do trabalho NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade – Ed. 2016.

BRASIL, Resolução CNE/CEB n. 1 de 21 de janeiro de 2004 - “Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos”

BRASIL, Resolução CNE/CEB n. 04 de 06 de junho de 2012 - “Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio” (BRASIL, 2012b).

BRASIL, Parecer CNE/CEB n. 06 de 20 de setembro de 2012 - “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio” (BRASIL, 2012c).

CAGED, Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), 2016, disponível em <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php)> acesso em 26 de Agosto de 2016.

FIESC, Programa de desenvolvimento industrial catarinense PDIC 2022. disponível em <<http://www4.fiescnet.com.br/o-programa-pedic-2022>>, acesso em 26 de Agosto de 2016.

**ANEXO I – INFRAESTRUTURA PARA O CURSO DE ELETROTÉCNICA, IFSC CAM-  
PUS CRICIÚMA**

<b>Infraestrutura e Recursos Materiais</b>	<b>Qtidade</b>	<b>Detalhamento</b>	<b>Fase de Implantação</b>
1. Sala de aula	1	48 (Quarenta cadeiras universitárias, 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, projetor de multimídia com computador integrado e acesso à internet.	Completo
2. Sala de aula	3	40 (Quarenta cadeiras universitárias, 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, projetor de multimídia com computador integrado e acesso à internet.	Completo
3. Laboratórios de Informática	1	40 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, tela para projeção, projetor de multimídia, 1(um) microcomputador ligado a rede (internet).	Completo
4. Laboratórios de Informática	1	40 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, tela para projeção, projetor de multimídia, 1(um) microcomputador ligado a rede (internet).	Completo
5. Laboratórios de Informática	1	20 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, tela para projeção, projetor de multimídia, 1(um) microcomputador ligado a rede (internet).	Completo
6 Laboratório de Comandos Industriais	1	05 Bancadas com 02 postos de trabalho para eletrotécnica 20 Cadeiras / banquetas para as bancadas 02 Computadores 10 Motores de indução trifásico 1/4CV 04 Motores de indução trifásico 1CV 01 Motores de indução trifásico 4CV 05 Motores de indução trifásico 5 CV 02 Motores Dahlander (6 terminais) 02 Motores de indução monofásico 01 Carrinho de ferramenta com 10 Alicates de corte; 10 Alicates universal; 10 Estiletes; 10 Chaves de fenda pequenas; 10 Chaves de fenda médias; 10 Chaves phillips médias; 10 Chaves phillips pequenas; 06 Descascadores de fios; 02 Alicates Cripadores. 01 Mesa para professor 01 Multímetro digital 06 Alicates Amperímetros 06 Variador de tensão trifásico de 5 KVA 02 Transformadores monofásicos 02 Transformadores trifásicos 08 Autotrafo para chave compensadora de até 6 CV 10 Conversores de frequência	Completo

		10 Chave de partida suave 02 Cossifímetros 05 Wattímetros 10 Painéis de carga RLC 02 Sequenciômetro 02 Tacômetro	
7. Laboratório de Eletrônica e medidas elétricas	1	02 Armário com prateleiras e gavetas para componentes 06 Mesas para laboratório 01 Quadro branco para marcador 12 Fontes de alimentação CC, ajustável até 30V, 3A 01 Fontes de alimentação CC, ajustável até 140V, 5A 12 Geradores de função digital 0,1 a 1MHz 12 Multímetros digitais 12 Osciloscópios duplos traços, 25 MHz 12 Multímetros analógicos 02 Pontes LC, digitais 01 Terrômetro 01 Alicates de terra 05 Estação de solda 12 Matrizes de contato ( <i>proto board</i> ) 06 Computador 01 Ponto d'Água, com tanque para limpeza de placa 02 Bandeja para corrosão 01 Quadro de ferramenta 01 Furador de placa de CI; 12 Sugadores de solda; 10 Alicates de corte; 10 Alicates de bico meia cana; 10 Alicates de bico, cônico; 10 Chave de fenda; 10 Chaves phillips; 20 Óculos de proteção 01 Projetor multimídia 10 kits didáticos para microcontroladores 01 Fresa CNC para PCB 01 Quadro branco, para marcador 01 Mesa do professor  01 Computador para professor 01 carrinho para ferramenta; 24 Cadeiras Giratórias 05 Luxímetros 01 Multímetro de bancada 24 Ponteiros de osciloscópio 01 Ponteira de corrente para Osciloscópio	Completo
8. Laboratório de Informática Industrial	1	30 Sensores industriais diversos 10 Kit com Controladores Lógico programáveis 01 Célula de manufatura com 5 postos de trabalho 12 Computador 01 Projetor multimídia 01 Condicionador de ar 01 Armários 01 Mesa do professor 01 Quadro branco para marcador 20 Carteiras escolares 01 cadeira professor 7 Bancadas de computadores 12 Licença software de programação CLP 12 Software de supervisão (versão demo) 3 multímetros 3 osciloscópios 3 geradores de funções 1 Analizador de qualidade de energia 1 Camera termica	Completo

		1 Alicates mili-amperímetro	
9. Laboratório de Instalações elétricas	1	20 Cadeiras / banquetas para as bancadas 10 Box para instalação embutida, com 02 postos de trabalho 01 Computador 02 Carrinhos de ferramenta 10 Alicates de corte; 10 Alicates de bico; 10 Alicates universal; 10 Estiletes; 10 Chaves de fenda pequenas; 10 Chaves de fenda médias; 10 Chaves phillips médias; 10 Chaves phillips pequenas; 02 Descascadores de fios; 20 Pranchetas de madeira para instalação elétrica 01 Mesa para professor 02 Multímetros digitais, portáteis 10 Alicates Amperímetros 02 Armários 06 Bancadas de madeira 1800 x 800 mm 02 ventiladores de teto	Completo
10. Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência	1	01 Conjunto com Poste de Concreto seção circular, mão francesa, cruzeta de madeira, para-raios de distribuição, chaves seccionadoras fusível, transformador de força trifásico, eletrodo de aterramento, conectores tipo cunha, parafusos, condutores, isoladores roldana, isoladores tipo pino, eletroduto metálico. 04 Conjuntos com poste de concreto, cruzetas de madeira, mão francesa, conectores tipo cunha, parafusos, condutores, armação secundária de 2 estribos, isoladores roldana, isoladores tipo pino. 03 conjuntos de ferramentas 01 Detector de tensão.	Não implantado



## **ANEXO II - PARECER DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DO CAMPUS**