

**INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA**

TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

105
ANOS

REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA

1909-2014

**CÂMPUS CAÇADOR
DEZEMBRO DE 2014**

TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS CAÇADOR

Prof. Albertinho Della Giustina, Me.

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

Prof. Luiz Alberto Vicari, Me.

REDADORES DO PPC

Profa. Danielle Regina Ullrich, Dra.

Prof. Eduardo Nascimento Pires, M. Eng.

Prof. Luiz Alberto Vicari, M. Eng.

Profa. Marisa Santos Sanson, Me.

Prof. Pierry Teza, Me.

Prof. Rodrigo Acácio Paggi, Dr. Eng.

Prof. Thiago Waltrik

CÂMPUS CAÇADOR

DEZEMBRO DE 2014

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 DADOS GERAIS DO CURSO..... | 5 |
| 1.1 DADOS DO CAMPUS PROPONENTE | 5 |
| 1.2 DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO DO CURSO | 5 |
| 1.3 DADOS GERAIS DO CURSO | 5 |
| 1.3.1 Regime de matrícula..... | 6 |
| 1.3.2 Vagas, periodicidade de oferta e turno de funcionamento | 6 |
| 1.3.3 Carga horária..... | 6 |
| 1.3.4 Duração do curso | 6 |
| 1.3.5 Dados para preenchimento do diploma..... | 7 |
| 2 JUSTIFICATIVA | 8 |
| 3 PERFIL DO CURSO..... | 10 |
| 3.1 OBJETIVOS DO CURSO..... | 10 |
| 3.1.1 Objetivo geral..... | 10 |
| 3.1.2 Objetivos específicos..... | 10 |
| 4 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO..... | 12 |
| 4.1 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO | 12 |
| 4.2 COMPETÊNCIAS | 12 |
| 4.3 HABILIDADES | 13 |
| 4.4 PRINCIPAIS POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO DO EGRESSO..... | 14 |
| 4.5 MERCADO POTENCIAL | 14 |
| 5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR..... | 16 |
| 5.1 CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS..... | 16 |
| 5.2 FLUXOGRAMA DO CURSO | 17 |
| 5.3 ESTRUTURAÇÃO SINTÉTICA DO CURSO | 17 |
| 5.4 ESTRUTURA DO CURSO POR FORMAÇÃO | 18 |
| 5.5 ESTRUTURAÇÃO SEMESTRAL DO CURSO..... | 19 |
| 6 APRESENTAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES..... | 20 |
| 6.1 MÓDULO I | 20 |
| 6.2 MÓDULO II..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 6.3 MÓDULO III..... | 43 |
| 7 METODOLOGIA..... | 53 |
| 7.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS | 54 |
| 7.2 PROCESSOS ACADÊMICOS | 55 |
| 7.3 INCENTIVO A PESQUISA E EXTENSÃO | 56 |
| 7.4 INTEGRAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO | 57 |
| 7.5 ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE | 57 |
| 8 ESTRUTURA ACADÊMICA | 59 |
| 8.1 COORDENADOR DO CURSO..... | 59 |
| 8.2 GRUPOS DE PESQUISA | 59 |
| 8.3 SERVIDORES DOCENTES..... | 60 |
| 8.4 SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO | 62 |
| 9 INFRAESTRUTURA | 63 |
| 9.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS | 63 |
| 9.2 INSTALAÇÕES GERAIS | 64 |
| 9.3 SALA DE PROFESSORES E SALA DE REUNIÕES..... | 64 |
| 9.4 GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES | 65 |
| 9.5 SALAS DE AULA | 65 |
| 9.6 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA | 65 |
| 9.7 BIBLIOTECA | 66 |
| 9.8 INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS | 66 |
| 9.9 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS | 67 |
| 10 REFERÊNCIAS | 68 |
| ANEXO I - MODELO DO DIPLOMA: ANVERSO | 72 |
| ANEXO II - MODELO DE DIPLOMA: VERSO | 74 |

1 DADOS GERAIS DO CURSO

1.1 DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

| | |
|-----------------------|--|
| CNPJ | 11.402.887/0018-09 |
| Razão Social | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus Caçador |
| Esfera Administrativa | Federal |
| Endereço | Av. Fahdo Thomé, 3000 - Champagnat |
| Cidade/UF/CEP | Caçador / SC / 89500-000 |
| Telefone | (49)3561-5700 |
| E-mail de contato | albertinho@ifsc.edu.br |
| site | caçador.ifsc.edu.br |

1.2 DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO DO CURSO

| | |
|--------------------------|--|
| Responsável pelo projeto | Rodrigo Acácio Paggi |
| Responsáveis pelo curso | Albertinho Della Giustina. Diretor Geral do Câmpus Caçador. Luiz Alberto Vicari. Chefe do DEPE do Câmpus Caçador. |
| Contato: | (49) 3561-5700 – luiz.vicari@ifsc.edu.br |

1.3 DADOS GERAIS DO CURSO

Esta seção apresenta os principais dados relacionados ao Curso Técnico em Eletromecânica, em consonância com o Regulamento Didático Pedagógico (RDP), aprovado pela Resolução CEPE 41/2014.

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| Eixo Tecnológico | Controle e Processos Industriais |
| Nome do Curso | Técnico em Eletromecânica |
| Modalidade | Concomitante ao Ensino Médio |
| Carga Horária | 1200 horas |
| Carga Horária do Estágio | Não obrigatório |
| Qualificações Intermediárias | Não há |
| Habilitação | Técnico em Eletromecânica |

1.3.1 Regime de matrícula

| Matrícula por | Periodicidade Letiva |
|---------------|----------------------|
| Módulo | Semestral |

1.3.2 Vagas, periodicidade de oferta e turno de funcionamento

| Turnos de Funcionamento | Vagas por turma | Periodicidade de oferta |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| Noturno | 40 | Anual |

1.3.3 Carga horária

| Carga horária total do curso | Prazo para integralização da carga horária | |
|------------------------------|--|---------------|
| | Limite Mínimo | Limite Máximo |
| 1200 horas | 03 semestres | 05 semestres |

1.3.4 Duração do curso

A duração dos Cursos Técnicos de nível médio está definida no Parecer CNE/CEB N° 39/2004, de 23 de julho de 2004, aprovado em 08 de dezembro de 2004, em conformidade com o Decreto N° 5.154, de 23 de julho de 2004 e na Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de

1996.

O Curso Técnico em Eletromecânica terá duração de (3) dois semestres com foco na formação técnica.

1.3.5 Dados para preenchimento do diploma

Anverso do diploma: Ver Anexo I.

Verso do diploma: Ver Anexo II.

2 JUSTIFICATIVA

O município de Caçador localiza-se na região do Meio Oeste de Santa Catarina. Possui área total de 984,285 Km² e uma população de 70.762 habitantes (IBGE, 2010).

Caçador contribui com 1,20% do PIB catarinense, aparecendo na 17ª posição do ranking estadual. Na avaliação dos setores produtivos do município, a agropecuária contribui com 10,4%, a indústria com 44,5% e os serviços com 45,1% do PIB municipal (SEBRAE, 2010).

Em 2008, o maior desempenho das exportações do meio-oeste catarinense ficou a cargo do município de Caçador, responsável por 48,1% das exportações da região, seguido por Joaçaba (17,1%) e Fraiburgo com 14,3% (SEBRAE, 2010).

Em 2008, 17,1% das empresas da região estavam estabelecidas no município de Caçador, 14,6% em Videira, 13,3% em Joaçaba e 9% em Fraiburgo. Com relação ao volume de empregos gerados, Caçador contribuiu com 20,7% dos postos de trabalho formais, Videira com 17,2%, Joaçaba 15,6%, Fraiburgo 9,5% e Capinzal com 9% (SEBRAE, 2008).

Na região de Caçador há uma significativa diversidade de setores econômicos atuantes. Isso pode ser verificado por meio do número de empregados em cada setor, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Empregados por setor produtivo

| Município | Extração Mineral | Indústria de Transferência | Serviço Industrial de Utilidade Pública | Construção Civil | Comércio | Serviços | Administração Pública | Agropecuária |
|---------------------|------------------|----------------------------|---|------------------|--------------|---------------|-----------------------|--------------|
| Caçador | 36 | 10.334 | 101 | 489 | 3.805 | 4.830 | 1.329 | 1.490 |
| Calmon | | 27 | 1 | 12 | 39 | 20 | 222 | 251 |
| Fraiburgo | 59 | 2.276 | 40 | 107 | 1.760 | 1.289 | 1.087 | 3.349 |
| Lebon Régis | | 290 | 5 | 8 | 198 | 154 | 280 | 945 |
| Macieira | | 83 | | | 20 | 13 | 100 | 67 |
| Matos Costa | | 75 | 2 | 8 | 30 | 14 | 187 | 166 |
| Rio das Antas | 3 | 502 | 1 | | 119 | 61 | 248 | 271 |
| Timbó Grande | | 842 | 2 | | 90 | 60 | 427 | 138 |
| Videira | 15 | 4.317 | 135 | 1.336 | 3.763 | 7.761 | 1.253 | 986 |
| Microrregião | 113 | 18.746 | 287 | 1.960 | 9.824 | 14.202 | 5.133 | 7.663 |

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (2011)

Quanto aos índices educacionais, no ano de 2010, a região de abrangência do IFSC – Câmpus Caçador contava com um total de 22.667 estudantes frequentando o ensino fundamental e médio, conforme Quadro 2.

Quadro 2: Número de estudantes por nível de ensino

| Município | População | Escolas | | Matrículas | |
|---------------|----------------|-------------|-----------|---------------|--------------|
| | | Fundamental | Médio | Fundamental | Médio |
| Caçador | 70.762 | 48 | 9 | 12.237 | 2.394 |
| Calmon | 3.387 | 7 | 1 | 917 | 124 |
| Lebon Régis | 11.838 | 14 | 2 | 2.506 | 433 |
| Matos Costas | 2.839 | 10 | 1 | 602 | 92 |
| Timbó Grande | 7.167 | 20 | 1 | 1.512 | 223 |
| Rio das Antas | 6.143 | 4 | 1 | 1.061 | 212 |
| Macieira | 1.826 | 3 | 1 | 303 | 51 |
| Total | 103.962 | 106 | 16 | 19.138 | 3.529 |

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Regional/Caçador (2010)

Ainda, conforme dados do Censo de 2010, temos na região 30.889 habitantes com ensino fundamental completo e médio incompleto, o que demonstra que o IFSC – Câmpus Caçador pode contribuir para a formação da população desta região, conforme Quadro 3.

Quadro 3: Escolaridade da população com 10 ou mais anos

| Município | Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por nível de instrução – Resultados da Amostra. | | | | | |
|---------------------|--|---|--------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| | Sem instrução e fundamental incompleto | Fundamental completo e médio incompleto | Médio completo e superior incompleto | Superior completo | Não determinado | Total |
| Caçador | 31.635 | 11.348 | 11.862 | 4.488 | 279 | 59.612 |
| Calmon | 1.930 | 476 | 227 | 46 | 9 | 2.688 |
| Fraiburgo | 16.001 | 5.771 | 4.833 | 2.109 | 246 | 28.960 |
| Lebon Régis | 6.281 | 1.651 | 1.355 | 252 | 139 | 9.678 |
| Macieira | 1.134 | 209 | 179 | 47 | | 1.159 |
| Matos Costa | 1.635 | 378 | 250 | 72 | 2 | 2.337 |
| Rio das Antas | 3.400 | 987 | 678 | 205 | | 5.270 |
| Timbó Grande | 3.463 | 1.171 | 900 | 191 | 20 | 5.745 |
| Videira | 18.454 | 8.898 | 9.238 | 3.783 | 109 | 40.482 |
| Microrregião | 83.933 | 30.889 | 29.522 | 11.193 | 804 | 156.341 |

Fonte: Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010)

Diante dos dados apresentados, considerando a diversidade de setores econômicos da região e, levando-se em conta, que o aluno egresso do Curso Técnico em Eletromecânica será competente para exercer diferentes funções dentro desses setores, justifica-se a oferta do curso.

3 PERFIL DO CURSO

As seções seguintes definem pontos importantes da estrutura da proposta do Curso Técnico em Eletromecânica para o Câmpus Caçador do IFSC, fazendo parte da identidade do mesmo.

3.1 OBJETIVOS DO CURSO

3.1.1 Objetivo geral

O Curso Técnico em Eletromecânica tem por objetivo formar profissionais, capazes de desenvolver atividades de planejamento, instalação, produção e manutenção de máquinas e equipamentos elétricos e mecânicos.

3.1.2 Objetivos específicos

- a) Atender à demanda dos estudantes por vagas em cursos da área de Controle e Processos Industriais, proporcionando formação gratuita, de qualidade e inclusiva;
- a) Atender à demanda por profissionais Técnicos em Eletromecânica nos diversos arranjos produtivos locais, colaborando com o desenvolvimento regional;
- b) Desenvolver um itinerário formativo baseado na verticalização da formação profissional, sendo o curso de Engenharia de Produção a possibilidade de verticalização dos egressos do Curso Técnico em Eletromecânica e estando esse curso alinhado com o corpo docente e a infraestrutura do Curso Técnico em Plásticos, ofertado desde 2011 pelo Câmpus.
- c) Proporcionar qualificação profissional em Eletromecânica diferenciada dos demais cursos existentes, ofertando um curso inclusivo e voltado ao fazer tecnológico no ambiente dos sistemas de controle e processos industriais,



mantendo a prática pedagógica da inter-relação teoria/prática e aulas laboratoriais, com vistas à formação profissional;

- d) Proporcionar rápida inserção no mercado de trabalho, sob a forma de estágios curriculares não obrigatórios supervisionados, durante todo o percurso acadêmico;
- e) Realizar trabalhos de extensão, mantendo uma estreita relação entre o setor produtivo e o acadêmico, garantindo a retroalimentação sistêmica do Curso e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

4 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO

4.1 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Eletromecânica é o profissional competente para atuar no projeto e execução de instalações elétricas e mecânicas de equipamentos industriais conforme especificações técnicas, normas de segurança e com responsabilidade ambiental, bem como exercer atividades de planejamento e execução da manutenção elétrica e mecânica de equipamentos industriais, além de projeto, instalação e manutenção de sistemas de acionamento elétrico e mecânico.

4.2 COMPETÊNCIAS

Para atender o perfil de profissional anteriormente exposto, o Técnico em Eletromecânica deverá apresentar, após conclusão da sequência curricular mínima, as competências profissionais gerais da área profissional da Indústria, previstas na Resolução CNE/CEB nº. 04/99, de 05 de maio de 1999:

- a) coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- a) aplicar normas técnicas de saúde e segurança no trabalho e de controle de qualidade no processo industrial;
- b) aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de fabricação, na instalação de máquinas e de equipamentos e na manutenção industrial;
- c) elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício;
- d) aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção;
- e) projetar produto, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de



- desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos;
- f) elaborar projetos, leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
 - g) aplicar técnicas de medição e ensaios visando a melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial;
 - h) avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade;
 - i) desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;
 - j) projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias;
 - k) identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo;
 - l) coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas.

4.3 HABILIDADES

Ao final do curso, o profissional deverá possuir as seguintes habilidades:

- a) Identificar e resolver problemas relacionados a área do curso;
- b) Conduzir e integrar equipes;
- c) Utilizar adequadamente instrumentos de medição e controle;
- d) Supervisionar a operação e a manutenção de equipamentos eletromecânicos;
- e) Instalar, operar e dar manutenção em sistemas eletromecânicos;
- f) Operar e compreender as funcionalidades de máquinas operatrizes;
- g) Comunicar-se eficientemente de forma oral;

- h) Atuar em equipes multidisciplinares;
- i) Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- j) Avaliar o impacto de suas atividades no contexto social e ambiental;
- k) Assumir a postura empreendedora na busca de atualização profissional.

4.4 PRINCIPAIS POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO DO EGRESSO

A atuação do Técnico em Eletromecânica, com o currículo proposto neste projeto, e de acordo com o catálogo nacional de cursos técnicos, compreende:

- a) empresas de manutenção e automação industrial;
- b) indústrias;
- c) laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa;
- d) concessionárias de energia.

4.5 MERCADO POTENCIAL

Tendo em conta as possibilidades de atuação anteriormente relacionadas, um amplo mercado é potencializado para o egresso, exemplificando:

- a) indústrias do setor produtivo, dos mais variados tipos, como de:
 - alimentos;
 - mineração;
 - química;
 - siderurgia;
 - automotivo;
 - infraestrutura;
- b) automação da manufatura;
- c) unidades produtoras de matérias-primas diversas;
- d) empresas prestadoras de serviços;
 - instituições financeiras;



- comércio;
 - construção civil;
 - transporte aéreo;
 - empresas de serviços básicos, como energia elétrica e telecomunicações;
- e) empresas de consultoria e implementação de sistemas de produção;
- f) instituições públicas;
- g) universidades e centros de pesquisa.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

O currículo por competências oferece ao aluno não apenas conhecimento científico e profissional, mas também habilidades capazes de contribuir para o desenvolvimento de seu autoconhecimento e autonomia, isto é, atitude. O que conseqüentemente o ajudará a resolver problemas e enfrentar imprevistos em situações do mundo do trabalho e da vida.

O currículo organizado por competências considera as diferenças individuais, as desigualdades culturais, sociais e cognitivas e o próprio significado do conhecimento, opondo-se, dessa forma, ao ensino conteudista.

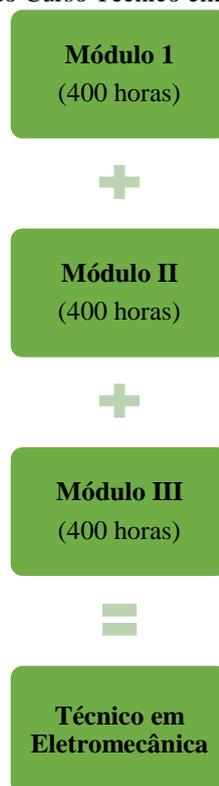
O currículo organizado por competências propicia situações desafiadoras, em que o aluno aprende a fazer fazendo, participando de projetos e de situações que rompem com o isolamento disciplinar, criando, assim, redes de conhecimento. O foco do currículo escolar organizado por competências é a aprendizagem do aluno a partir do estímulo não só às atividades relacionadas ao conhecimento, como também às pessoais, sociais e profissionais, desenvolvidas por meio da criação de um ambiente construtivista.

Dessa maneira, oportuniza-se a ampliação do horizonte de formação a partir de quatro aprendizagens básicas: saber, saber fazer, saber ser e saber conviver. Além de aprender conceitos, o aluno aprende como mobilizar e aplicar o que aprendeu, ou seja, ele desenvolve habilidades, fazeres, atitudes, o que se constitui em uma verdadeira educação cooperativa, solidária e ativa da cidadania.

5.2 FLUXOGRAMA DO CURSO

O fluxograma a seguir apresenta a divisão do curso em três módulos de 400 horas cada, totalizando 1200 horas de curso, conforme Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do Curso Técnico em Eletromecânica



5.3 ESTRUTURAÇÃO SINTÉTICA DO CURSO

| Módulo I | Módulo II | Módulo III |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Comunicação Técnica | Segurança em Eletromecânica | Soldagem |
| Informática Básica | Tecnologia dos Materiais | Usinagem |
| Eletricidade e Medidas Elétricas | Máquinas Térmicas | Manutenção Industrial |
| Mecânica Técnica | Metrologia e Ajustagem | Automação Industrial |
| Elementos de Máquinas | Eletrônica | Máquinas e Acionamentos Elétricos |
| Desenho Técnico | Hidráulica e Pneumática | Empreendedorismo |
| | Instalações Elétricas | |

5.4 ESTRUTURA DO CURSO POR FORMAÇÃO

| | Unidades curriculares | Módulo I | Módulo II | Módulo III |
|--|--|-------------|------------|------------|
| Formação geral | Comunicação Técnica | 40 | | |
| | Total Carga Horária Formação Geral | 40 | 0 | 0 |
| Formação diversificada | Informática Básica | 40 | | |
| | Empreendedorismo | | | 40 |
| | Total Carga Horária Parte Diversificada | 40 | 0 | 40 |
| Formação profissional | Eletricidade e Medidas Elétricas | 80 | | |
| | Mecânica Técnica | 80 | | |
| | Elementos de Máquinas | 80 | | |
| | Desenho Técnico | 80 | | |
| | Segurança em Eletromecânica | | 40 | |
| | Tecnologia dos Materiais | | 40 | |
| | Máquinas Térmicas | | 40 | |
| | Metrologia e Ajustagem | | 40 | |
| | Eletrônica | | 80 | |
| | Hidráulica e Pneumática | | 80 | |
| | Instalações Elétricas | | 80 | |
| | Soldagem | | | 80 |
| | Usinagem | | | 80 |
| | Manutenção Industrial | | | 80 |
| | Automação Industrial | | | 40 |
| | Máquinas e Acionamentos Elétricos | | | 80 |
| Total Carga Horária Formação Profissional | 320 | 400 | 360 | |
| Total de Aulas | | 400 | 400 | 400 |
| | | 1200 | | |

5.5 ESTRUTURAÇÃO SEMESTRAL DO CURSO

| Módulo I | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|
| Unidade Curricular | C/H Semanal | C/H Semestral |
| Comunicação Técnica | 2 | 40 |
| Informática Básica | 2 | 40 |
| Eletricidade e Medidas Elétricas | 4 | 80 |
| Mecânica Técnica | 4 | 80 |
| Elementos de Máquinas | 4 | 80 |
| Desenho Técnico | 4 | 80 |
| TOTAL | 20 | 400 |

| Módulo II | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|
| Unidade Curricular | C/H Semanal | C/H Semestral |
| Segurança em Eletromecânica | 2 | 40 |
| Tecnologia dos Materiais | 2 | 40 |
| Máquinas Térmicas | 2 | 40 |
| Metrologia e Ajustagem | 2 | 40 |
| Eletrônica (analógica + digital) | 4 | 80 |
| Hidráulica e Pneumática | 4 | 80 |
| Instalações Elétricas | 4 | 80 |
| TOTAL | 20 | 400 |

| Módulo III | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------|
| Unidade Curricular | C/H Semanal | C/H Semestral |
| Soldagem | 4 | 80 |
| Usinagem | 4 | 80 |
| Manutenção Industrial | 4 | 80 |
| Automação Industrial | 2 | 40 |
| Máquinas e Acionamentos Elétricos | 4 | 80 |
| Empreendedorismo | 2 | 40 |
| TOTAL | 20 | 400 |

6 APRESENTAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

6.1 MÓDULO I

| Comunicação Técnica (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | <p>Ler diferentes tipos de texto em língua portuguesa, com foco em textos técnico-científicos;</p> <p>Apresentar comunicações, de forma clara e concisa, valendo-se de recursos audiovisuais;</p> <p>Redigir textos técnico-científicos em língua portuguesa.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Analisar e interpretar textos, reconhecendo o objetivo comunicativo, os padrões textuais e os elementos léxico-gramaticais típicos dos gêneros abordados;</p> <p>Elaborar mapas semânticos na leitura de textos;</p> <p>Empregar com eficácia estratégias de leitura em língua estrangeira;</p> <p>Redigir relatórios, projetos, procedimentos, e outros textos técnico-científicos.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Reflexão sobre a produção de textos escritos da esfera do trabalho;</p> <p>Textos da esfera profissional versus textos da esfera cotidiana;</p> <p>Leitura, produção textual e análise linguística de e-mail empresarial, ofício/memorando, currículo e relatório;</p> <p>Referenciação e progressão referencial (uso de pronomes);</p> <p>Itens de ortografia e reforma ortográfica – acentuação e hífen;</p> <p>Regência e crase;</p> <p>Concordância verbal e nominal (questões de maior relevância na esfera do trabalho);</p> <p>Coerência textual e coesão textual– uso de articuladores textuais;</p> <p>Interpretação de texto;</p> <p>Oratória.</p> | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Bibliografia Básica</p> | <p>INFANTE, U. Textos: leituras e escritas. São Paulo: Scipione, 2004.</p> <p>TERRA, E.; NICOLA, J. Português: de olho no mundo de negócios. São Paulo: Scipione, 2004.</p> <p>ZANOTTO, Normelio. Correspondência e redação técnica. Caxias do Sul: EDUCS, 2009.</p> |
| <p>Bibliografia Complementar</p> | <p>AZEREDO, José Carlos de. Escrevendo pela nova ortografia. São Paulo: Publifolha, 2009.</p> <p>BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da língua portuguesa. 2. ed. ampl. e atual. pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.</p> <p>FURINI, Isabel. A arte de falar em público: a oratória em todos os tempos. 2. ed. São Paulo: Ibrasa, 2004.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.</p> |

| Informática Básica (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | - | 40 |
| Competências | Utilizar softwares-aplicativos para otimização e soluções das atividades inerentes ao profissional da eletromecânica. | | | |
| Habilidades | <p>Conhecer o software editor de texto para redigir textos, tabelas, memorandos, redigir relatórios;</p> <p>Conhecer o software de planilha eletrônica para criar planilhas e gráficos;</p> <p>Conhecer o software de navegação internet e e-mails, e filtros de pesquisa;</p> <p>Conhecer o software de apresentação.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Sistema operacional Windows;</p> <p>Processador de texto LibreOffice (Writer);</p> <p>Planilha eletrônica LibreOffice (Calc);</p> <p>Software de apresentação LibreOffice (Impress);</p> <p>Browser e ferramentas de pesquisa na Internet.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | COSTA, Edgard A. BrOffice.Org: da teoria a prática . São Paulo: Brasport, 2007. | | | |
| Bibliografia Complementar | <p>CAPRON, H. L. Introdução à informática. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>LEITE, André de Oliveira. Informática para internet: sistemas operacionais. Florianópolis: Ed. do IFSC, 2009.</p> | | | |



| Eletricidade e Medidas Elétricas (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | <p>Analisar circuitos elétricos em associações em série, paralela e mista, utilizando as ferramentas teóricas de análise;</p> <p>Entender os processos de geração de energia.</p> <p>Compreender os fenômenos físicos elétricos em tensão contínua e alternada resolvendo problemas teóricos da relação entre correntes e tensões em circuitos com resistores, indutores e capacitores.</p> <p>Interpretar medições, testes e ensaios;</p> <p>Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de medição, controle, aferição, calibração e as interpretações de suas leituras;</p> <p>Ler e interpretar ensaios e testes.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo lei de Ohm em circuitos de associações mista de resistores;</p> <p>Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, utilizando o código de cores para resistores;</p> <p>Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, análise de malhas e cálculo de potência elétrica;</p> <p>Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica, capacitância e indutância em circuitos elétricos de corrente alternada;</p> <p>Explicar o processo de geração de energia;</p> <p>Compreender as grandezas relacionadas com o campo de conhecimento em eletricidade</p> <p>Compreender os sistemas trifásicos de energia;</p> <p>Utilizar instrumentos de medidas elétricas de corrente alternada e de corrente contínua;</p> <p>Escolher os instrumentos adequados a sua utilização;</p> <p>Executar medições de resistências elétricas;</p> <p>Elaborar relatórios técnicos.</p> | | | |



| | |
|----------------------------------|--|
| Bases Tecnológicas | Eletrostática; Grandezas da eletricidade (tensão, corrente, resistência); Associação de resistências; Lei de Ohm; Código de cores para resistores; Leis de Kirchhoff; Análise de malhas; Potência elétrica; Grandezas da eletricidade alternadas (valor médio e eficaz, representação fasorial); Capacitância e indutância; Circuitos elétricos percorridos por corrente alternada; Triângulo de potências; Geradores de energia. Instrumentos de medida Instrumentos analógicos e digitais; Multímetros; Medição de resistência elétrica; Cálculo da resistividade elétrica; Instrumentos tipo alicate; Medição de potência. |
| Bibliografia Básica | AIUB, J. E.; FILONI, E. Eletrônica, eletricidade : corrente contínua. São Paulo: Érica, 2007. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada . São Paulo: Érica, 2007. CREDER, H. Instalações elétricas . São Paulo: Ática, 2007. |
| Bibliografia Complementar | CRUZ, E. Eletricidade aplicada em corrente contínua : teoria e exercício. São Paulo: Érica MARTINO G. Eletricidade industrial . Curitiba: Hemus, 2002. FIALHO, A. B. Instrumentação industrial . São Paulo: Érica, 2007. |

| Mecânica Técnica (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 80 | - |
| Competências | <p>Praticar a aplicação de conceitos de mecânica;</p> <p>Aplicar o conceito de vetores para caracterizar forças;</p> <p>Determinar as equações de equilíbrio de um ponto material;</p> <p>Estudar o efeito de forças atuando sobre um corpo rígido;</p> <p>Aprender a calcular o centro de gravidade de figuras planas;</p> <p>Aprender a calcular momento de inércia de áreas;</p> <p>Projetar e testar um protótipo de estrutura mecânica simples.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Realizar operações vetoriais;</p> <p>Esboçar diagramas de corpo livre de estruturas mecânicas simples;</p> <p>Calcular o Momento de uma força em duas dimensões;</p> <p>Resolver problemas de equilíbrio de pontos materiais;</p> <p>Resolver problemas de equilíbrio de corpos rígidos;</p> <p>Aprender a determinar as forças nos elementos de uma treliça utilizando o método dos nós e das seções;</p> <p>Calcular a localização do centro de gravidade de estruturas mecânicas simples;</p> <p>Calcular o momento de inércia de uma área.</p> | | | |



| | |
|----------------------------------|--|
| Bases Tecnológicas | Trigonometria; Vetores; Lei do paralelogramo; Lei dos senos; Lei dos cossenos; Forças no plano; Carga concentrada; 1ª Lei de Newton; 3ª Lei de Newton; Momento de uma força; Condições de equilíbrio de um ponto material e de um corpo rígido; Vigas; eixos; colunas; cabos; polias; molas; treliças; Centro de gravidade; Momento de inércia de área. |
| Bibliografia Básica | MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . São Paulo: Érica, 2007. |
| Bibliografia Complementar | HIBBELER, R. C. Estática : mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. |



| Elementos de Máquinas (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|-------------------------------------|---|----------------|------------------|------------------|
| | | 80 | 60 | 20 |
| Competências | Conhecer e especificar os principais elementos de máquinas. | | | |
| Habilidades | Conhecer e especificar elementos de fixação; Conhecer e especificar molas helicoidais cilíndricas; Conhecer e especificar cabos de aço; Selecionar rolamentos a partir de catálogos de fabricantes; Dimensionar correias e correntes para sistemas de transmissão; Calcular potência de entrada e saída em sistemas de transmissão por engrenagens e parafusos sem-fim e coroa; Selecionar acoplamentos mecânicos; Dimensionar chavetas e estrias; Estabelecer relação entre as propriedades e características dos elementos de máquinas e o funcionamento de equipamentos mecânicos. | | | |
| Bases Tecnológicas | Elementos de fixação; Molas helicoidais cilíndricas; Cabos de aço; Rolamentos; Elementos de transmissão de potência mecânica; Tensões admissíveis; Fator de segurança; Concentração de tensão; Propriedades mecânicas dos Materiais | | | |
| Bibliografia Básica | MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquina . 8. ed. São Paulo: Érica, 2007. SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKLE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. Projeto de engenharia mecânica . São Paulo: Bookman, 2005. | | | |



| | |
|--------------------------------------|--|
| Bibliografia Complementar | <p>COLLINS, Jack. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falhas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico. São Paulo: Hemus, 2007.</p> <p>NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.</p> |
|--------------------------------------|--|



| Desenho Técnico (Módulo I) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | 80 | - | 80 |
| Competências | Utilizar regras, técnicas e instrumentos de desenho para desenhar peças mecânicas básicas; Produzir modelos de peças com auxílio de CAD 3D; Gerar desenho técnico mecânico detalhado a partir do CAD 3D. | | | |
| Habilidades | Compreender as representações básicas de peças em corte; Desenhar peças em corte; Cotar e suprimir de vistas; Desenhar peças com encurtamento; Conhecer a tecnologia de desenho auxiliado por computador; Desenhar esboços 2D para criação de modelos; Extrusão e revolução de esboços; Gerar folhas de detalhamento; Imprimir desenhos de CAD. | | | |
| Bases Tecnológicas | Instrumentos de Desenho Mecânico; Normas de Desenho Mecânico; Desenho geométrico: geometria plana e espacial Desenho técnico básico: vistas, cortes: total, parcial, meio corte, em desvio e rebatido, seções, rupturas, vistas auxiliares, normas do desenho mecânico, escalas. Desenho avançado: conceituação avançada de corte, cotagem, supressão de vistas, escala e encurtamento; Introdução ao desenho auxiliado por computador; Conceitos básicos de CAD; Desenhar peças mecânicas com o auxílio de CAD; Desenhar elementos de máquinas com o auxílio de CAD. | | | |

| | |
|---|--|
| <p>Bibliografia Básica</p> | <p>MANFÉ, Giovanni et al. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977.</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais. São Paulo: Érica, 2008.</p> |
| <p>Bibliografia Complementar</p> | <p>BOUSQUET, Michele. AutoCAD3D&3D Studio: projetos e apresentações. Rio de Janeiro: Bekerley Brasil, 1992.</p> <p>OMURA, George. Dominando o AutoCAD. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1993.</p> |

6.2 MÓDULO II

| Segurança em Eletromecânica (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|--|-------------|---------------|---------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | <p>Elaborar planos de ação visando a proteção, a integridade e a saúde, física e mental.</p> <p>Compreender as principais causas de acidentes e doenças de trabalho e os meios de prevenção;</p> <p>Conhecer as principais Leis e Normas sobre segurança e saúde do trabalhador.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Saber identificar e diferenciar risco e perigo;</p> <p>Identificar as causas de um acidente de trabalho;</p> <p>Elaborar informativos sobre Higiene e segurança do trabalho, utilizando recurso de informática;</p> <p>Apresentar ao grupo temas relativos Higiene, segurança do trabalho;</p> <p>Saber diferenciar proteção coletiva e individual;</p> <p>Elaborar procedimentos enfatizando a conduta segura;</p> <p>Fazer lista de verificação sobre riscos ambientais e prevenção de acidentes;</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Finalidade da segurança no trabalho;</p> <p>Acidentes no trabalho e sua identificação;</p> <p>Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais no trabalho;</p> <p>Legislação sobre segurança no trabalho;</p> <p>Análise de risco.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | <p>ANDERSON, Bob. Alongue-se no trabalho. São Paulo: Sumus, 1998.</p> <p>CARROL, Stephen; SMITH, Toni. Guia AN da vida saudável. São Paulo: Folha da Manhã, 1997.</p> <p>CODO, Wanderlei. Lesões por esforços repetitivos. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.</p> <p>COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Ergo, 1996. v. 1 e 2.</p> | | | |



| | |
|--------------------------------------|---|
| Bibliografia Complementar | <p>DEJOURS, Christophe. A loucura do trabalho. Cortez, 1992.</p> <p>FAJARDO, Augusto. Qualidade de vida com saúde total. São Paulo: Ed. Fajardo, 1998.</p> <p>GONSALVES, E. A. Apontamentos técnicos legais de segurança e medicina do trabalho. São Paulo: LTR, 2001.</p> <p>SALIBA, T. M. et al. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais. São Paulo: LTR, 1998.</p> <p>SILVA, Marco Aurélio; MARCHI, Ricardo. Saúde e qualidade de vida no trabalho. São Paulo: Best Seller 1997.</p> |
|--------------------------------------|---|



| Tecnologia dos Materiais (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|--|----------------|------------------|------------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | Correlacionar as propriedades mecânicas dos materiais ferrosos e não ferrosos com suas aplicações. | | | |
| Habilidades | Executar ensaios mecânicos; Realizar tratamentos térmicos; Selecionar os materiais ferrosos e suas ligas. | | | |
| Bases Tecnológicas | Introdução à tecnologia dos materiais; Classificação das ligas ferro-carbono; Diagramas de fase; Tratamentos térmicos; Ensaio mecânicos de tração e dureza. | | | |
| Bibliografia Básica | CALLISTER JÚNIOR, William. D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução . Rio de Janeiro: LTC, 2002. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos . 7. ed. São Paulo: ABM, 1996. | | | |
| Bibliografia Complementar | PADILHA, Ângelo Fernando; AMBRÓSIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural . São Paulo: Hemus, 1993. VAN VLACK, Laurence Hall. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. | | | |



| Máquinas Térmicas (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | <p>Compreender os conceitos da termodinâmica básica.</p> <p>Analisar o funcionamento dos geradores de vapor.</p> <p>Avaliar o funcionamento dos trocadores de calor.</p> <p>Organizar a execução de planos de manutenção em máquinas térmicas.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Aplicar os conceitos da termodinâmica básica aos sistemas mecânicos.</p> <p>Levantar dados e interpretar catálogos e manuais para descrever materiais e componentes de reposição que atendam as especificações.</p> <p>Identificar os diferentes tipos de máquinas térmicas e suas aplicações.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Princípios físicos: temperatura, calor, trabalho, 1ª e 2ª lei de termodinâmica;</p> <p>Motores de combustão interna: ciclo Otto e diesel, componentes principais;</p> <p>Sistemas de alimentação de combustível, alimentação de ar;</p> <p>Sistemas de arrefecimento e lubrificação, operação e manutenção;</p> <p>Segurança, poluição por resíduos;</p> <p>Caldeiras: tipos, princípios de funcionamento, componentes, combustões e combustíveis;</p> <p>Máquinas à vapor: máquinas alternativas, turbinas a vapor.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | <p>PENIDO, Paulo. Os motores de combustão interna. Belo Horizonte: Lemi, 1996. v. 1 e 2.</p> <p>BEGA, Egidio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. São Paulo: Interciência, 2003.</p> <p>TORREIRA, Raul Peragallo. Fluido térmico. São Paulo: Hemus, 2002.</p> <p>INCROPERA, F. et al. Fundamentos de transferência de calor e massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> | | | |
| Bibliografia Complementar | <p>COSTA. Compressores. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.</p> <p>TORREIRA, R. P. Fluidos térmicos: água, vapor, óleos térmicos. São Paulo: Hemus, 2002.</p> <p>FLORES, A.; ANDRES, J. Máquinas térmicas motoras. [S.l.]: ALFAOMEGA, [199-].</p> | | | |



| Metrologia e Ajustagem (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | Aferir e ajustar peças, conjuntos e montagens. | | | |
| Habilidades | <p>Aplicar ferramentas básicas de estatística para análise de dados experimentais;</p> <p>Utilizar, manusear e conservar equipamentos e instrumentos de medição;</p> <p>Selecionar e especificar instrumentos de medição;</p> <p>Analisar folgas e interferências nos ajustes mecânicos para ajustar eixos e em furos;</p> <p>Conferir alinhamento de equipamentos de acordo com referências técnicas;</p> <p>Executar operações básicas de acabamento e ajustagem.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Características, funcionamento e aplicação de instrumentos de medição;</p> <p>Prática de medição dimensional;</p> <p>Medidas diretas, indiretas e angulares;</p> <p>Blocos Padrão; Classes de Erro; Normas de metrologia; Sistemas da unidades;</p> <p>Estatística básica (média, desvio padrão, desvio médio, mediana, variância);</p> <p>Tolerâncias geométricas de forma, orientação, posição e batimento;</p> <p>Ajustes: tipos e sistemas;</p> <p>Rugosidade: Representações simbólicas de rugosidade e tolerâncias;</p> <p>Ferramentas e técnicas de ajustagem mecânica;</p> <p>Operações básicas de acabamento e ajustagem: traçar, limar, lixar, esmerilhar, serrar e chanfrar, furar, alargar furos e abrir roscas;</p> <p>Análise de risco e atuações em conduta segura.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | <p>PUGLIESI, M. A. Técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas e acabamento. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>SANTOS JÚNIOR, M. J. dos. Metrologia dimensional. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1987.</p> | | | |



| | |
|--------------------------------------|---|
| Bibliografia Complementar | <p>AGOSTINHO, L.; RODRIGUES, C.S.; LIRANI, J. Tolerância, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.</p> <p>CUNHA, Lauro S. Manual prático do mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.</p> <p>NORMAS BRASILEIRAS. NB-86, NB-93, P-NB-112, NB-172, NB-185, P-NB-237, NB 183/70, NB-97/1 a 11 e NB-319/70</p> |
|--------------------------------------|---|



| Eletrônica (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|-----------------------------------|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | <p>Descrever o funcionamento de diversos componentes eletrônicos; Especificar os componentes eletrônicos adequadamente. Desenvolver circuitos lógicos utilizando componentes eletrônicos; Especificar componentes eletrônicos para circuitos lógicos; Analisar o funcionamento de um circuito conversor análogo-digital, através das características dos circuitos lógicos.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Identificar os componentes eletrônicos analógicos e digitais através de simbologia apropriada; Conhecer o princípio de funcionamento dos componentes eletrônicos analógicos e digitais; Dimensionar componentes eletrônicos adequadamente; Reparar circuitos eletrônicos básicos.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Eletrônica analógica: Componentes eletrônicos; Resistores; Capacitores; Indutores; Transformadores de baixa corrente; Materiais semicondutores; Diodo semicondutor; Transistor; Tiristor; Componentes eletrônicos especiais</p> <p>Eletrônica Digital: Funções lógicas; Álgebra Booleana; Portas Lógicas; Técnicas de simplificação (Mapas de Karnaugh); Lógica TTL; Lógica CMOS; Comparação entre famílias lógicas; Circuitos sequenciais; Contadores; Circuitos integrados 555 e 4017; Conversores analógicos-digitais.</p> | | | |



| | |
|----------------------------------|--|
| Bibliografia Básica | <p>CIPINELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João; MARKUS, Otávio. 23. ed. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>CUTTLER P. Circuitos eletrônicos lineares. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.</p> <p>MILLMANN H. Eletrônica. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. v. 1 e 2.</p> <p>CAPUANO M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. São Paulo: Érica, 1988.</p> |
| Bibliografia Complementar | <p>MALVINO, A. P. Eletrônica no laboratório. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.</p> <p>CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. Elementos de eletrônica digital. São Paulo: Érica, 1984.</p> <p>GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. Eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>SCHILLING, D.; BELOVE, C. Circuitos eletrônicos, discretos e integrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</p> |



| Hidráulica e Pneumática (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | Compreender o funcionamento de sistemas hidráulicos e pneumáticos visando à sua montagem, manutenção, conservação e racionalização de energia. | | | |
| Habilidades | Interpretar a simbologia gráfica dos elementos dos circuitos hidráulicos e pneumáticos; Relacionar as propriedades e características dos fluidos hidráulicos a suas aplicações; Especificar componentes de um sistema hidráulico; Especificar componentes de um sistema pneumático; Elaborar diagramas e fluxogramas de funcionamento de sistemas hidráulicos; Elaborar diagramas e fluxogramas de funcionamento de sistemas pneumáticos; Montar sistemas hidráulicos e pneumáticos simples. | | | |
| Bases Tecnológicas | Vantagens da automação pneumática e hidráulica; Componentes hidráulicos e pneumáticos e sua simbologia; Propriedades termodinâmicas do ar; Sistemas de vedação; Características dos fluidos hidráulicos; Especificação de componentes hidráulicos e pneumáticos; Prática de montagem e manutenção de componentes de sistemas pneumáticos; Representações gráficas; Segurança e higiene no trabalho. | | | |
| Bibliografia Básica | DRAPINSKY, Janusz. Hidráulica e pneumática industrial e móvel . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976 FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos dimensionamento e análise de circuitos . 2. ed. São Paulo: Érica, 2004. | | | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Bibliografia Complementar | SERRAT, José Bonastre. Hidráulica de motores e bombas . Barcelona: Labrisa, 1966. AZEVEDO NETTO, Jose Martiniano. Manual de hidráulica . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. |
|--------------------------------------|---|

| Instalações Elétricas (Módulo II) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | <p>Realizar e interpretar esquemas de instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais;</p> <p>Realizar a montagem de instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais;</p> <p>Apreender a localizar e utilizar as normas técnicas de segurança e normatização de serviços;</p> <p>Conhecer o sistema do Conselho Profissional.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Realizar o planejamento da Instalação;</p> <p>Conhecer a simbologia de instalações elétricas;</p> <p>Conhecer conceitos luminotécnica, especificar luminárias;</p> <p>Fazer a distribuição de dispositivos e eletrodutos em planta baixa;</p> <p>Calcular a corrente e potência dos circuitos;</p> <p>Dimensionar condutores e dispositivos de proteção;</p> <p>Realizar levantamento de material;</p> <p>Utilizar as normas técnicas;</p> <p>Trabalhar com segurança;</p> <p>Fazer atendimento de emergência;</p> <p>Fazer documentação específica para eletricidade;</p> <p>Utilizar as regras do sistema regulador.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Símbolos gráficos para instalações elétricas;</p> <p>Leitura de projetos elétricos;</p> <p>Luminotécnica</p> <p>Ferramentas e dispositivos de comando, proteção e iluminação;</p> <p>Linhas elétricas;</p> <p>Norma NR-10;</p> <p>Normas ABNT;</p> <p>Análise de risco, segurança do trabalho em instalações elétricas.</p> | | | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Bibliografia Básica | <p>MAMEDE FILHO, J. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>LIMA FILHO, Domingos. Projeto de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> |
| Bibliografia Complementar | <p>CERVELIN. Geraldo C. S. Instalações elétricas prediais. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5413: iluminação de interiores. Rio de Janeiro, 1992.</p> <p>_____. NBR 5410: instalações elétricas em baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004.</p> |

6.3 MÓDULO III

| Soldagem (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|------------------------------|---|--------------------|----------------------|----------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | Interpretar, elaborar e executar processos de soldagem para reparação e montagem. | | | |
| Habilidades | <p>Selecionar os processos de soldagem de acordo com suas aplicações;</p> <p>Representar soldas em desenho técnico;</p> <p>Selecionar, manusear e armazenar eletrodos;</p> <p>Dimensionar uniões soldadas;</p> <p>Preparar materiais, equipamentos e superfícies para operações de soldagem;</p> <p>Executar operações comuns de soldagem em diferentes posições;</p> <p>Avaliar riscos de acidentes com máquinas térmicas.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Principais conceitos de soldagem: tipos de soldagem, soldabilidades dos materiais;</p> <p>Avaliação de solda: espessura, resistência, velocidade de soldagem;</p> <p>Representação de solda;</p> <p>Equipamentos de segurança;</p> <p>Soldagem a Gás: Tipos de Gases, técnicas de soldagem; Soldagem com eletrodo revestido;</p> <p>Teoria e prática das principais técnicas de soldagem: MIG (metal inert gas); MAG (metal active gas), TIG (Tungsten inert gas);</p> <p>Principais problemas ocorridos no processo de Soldagem - Causa e solução destes;</p> <p>Análise de risco e atuações em conduta segura.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | <p>MARQUES, Paulo V.; MODENESI, Paulo J.; BRACARENSE, Alexandre Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.</p> <p>WAINER, Emilio; BRANDI, Sergio Duarte; MELO, Fabio D. H. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.</p> | | | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Bibliografia Complementar | RIBEIRO, Hélio Ormeu. Solda oxiacetilênica . Apostila CEFET-SC. Normas técnicas de Soldagem. QUITES, Almir M.; QUITES, Mirele P. Segurança e saúde em soldagem . Florianópolis: Soldasoft, 2006. |
|--------------------------------------|---|



| Usinagem (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|----------------------------------|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | Interpretar, elaborar e executar processos de torneamento e fresamento; Programar e executar operações de furação, torneamento e fresamento em máquinas-ferramenta comandadas por controle numérico computadorizado (CNC). | | | |
| Habilidades | Selecionar a geometria da ferramenta de corte para operações de torneamento e fresamento; Selecionar o material da ferramenta de corte para operações de torneamento e fresamento; Selecionar os parâmetros de corte apropriados para operações de torneamento e fresamento; Especificar fluidos de corte; Executar operações comuns de torneamento e fresamento; Operar centro de usinagem CNC; Determinar as ferramentas, parâmetros e estratégias de usinagem mais adequadas à operação em programação.; Especificar sequência de operações de usinagem para fabricação de componentes. | | | |



| | |
|----------------------------------|---|
| Bases Tecnológicas | <p>Equipamentos de segurança;</p> <p>Geometria de corte;</p> <p>Materiais das ferramentas de corte;</p> <p>Velocidade, avanço, profundidade, força e potência de corte;</p> <p>Fluidos de corte e aplicações;</p> <p>Componentes mecânicos das furadeiras e tornos e suas funções;</p> <p>Práticas de furação, torneamento e fresamento;</p> <p>Desenho técnico; Matemática; Tecnologia dos Materiais.</p> <p>Análise de risco e atuações em conduta segura;</p> <p>Características das máquinas operatrizes convencionais e CNC;</p> <p>Tecnologia do corte com ferramentas de geometria definida;</p> <p>Ferramentas de corte para torneamento, furação e fresamento;</p> <p>Comando numérico computadorizado – CNC;</p> <p>Manufatura auxiliada por computador – CAM;</p> <p>Normas de segurança no trabalho;</p> <p>Princípios dos processos de eletroerosão (penetração e fio) e retificação (plana e cilíndrica).</p> |
| Bibliografia Básica | <p>DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.</p> <p>FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p> <p>STEMMER, C. E. Ferramentas de corte I. 7. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.</p> |
| Bibliografia Complementar | <p>STEMMER, C. E. Ferramentas de corte II. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1992.</p> <p>SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. São Paulo: Érica, 2008.</p> |



| Manutenção Industrial (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---------------------------------------|--|----------------|------------------|------------------|
| | | 80 | 60 | 20 |
| Competências | Compreender os conceitos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva; Planejar, programar e controlar os processos de manutenção; Discernir o tipo de manutenção adequada, considerando o grau de prioridade e criticidade das máquinas e equipamentos na planta industrial. | | | |
| Habilidades | Aplicar os procedimentos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva; Elaborar relatórios e históricos de manutenção de máquinas e equipamentos eletromecânicos. Executar os planos de manutenção; Identificar causas de falhas em máquinas e equipamentos eletromecânicos. | | | |
| Bases Tecnológicas | Conceitos de manutenção; Planejamento de manutenção; Programação de manutenção; Controle de manutenção; Graus de prioridade; Graus de criticidade; Lubrificação e lubrificantes; Fluidos isolantes elétricos; Acionamentos elétricos. | | | |
| Bibliografia Básica | AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos : análise de falhas e solução de problemas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. | | | |
| Bibliografia Complementar | MONCHY, F. A função manutenção : formação para gerência da manutenção industrial. São Paulo: Ed. Durban LTDA/Ebras - Brasileira, 1989. | | | |



| Automações Industrial (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | 10 | 30 |
| Competências | <p>Conhecer origem, aplicações e arquitetura do controlador lógico programável (CLP);</p> <p>Conhecer módulos e dispositivos de entrada e saída de sinais;</p> <p>Conhecer programação de CLP, comandos de programação básica, dispositivos internos, conceitos básicos em sistemas automatizados;</p> <p>Conhecer os sistemas de controle de velocidade eletrônicos para motores;</p> <p>Conhecer os diversos tipos de sensores industriais.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Descrever as formas de controle e comando de um CLP;</p> <p>Descrever a finalidade e identificação da estrutura do CLP;</p> <p>Diferenciar módulos de entrada/saída do CLP, utilização de sinais adequados;</p> <p>Descrever o funcionamento e a montagem de dispositivos;</p> <p>Interagir com a máquina e utilizar dispositivos de comunicação;</p> <p>Aplicar e utilizar adequadamente os comandos de programação;</p> <p>Configurar inversor de frequência;</p> <p>Verificar o funcionamento de sensores industriais;</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Introdução aos CLP's, origem dos CLP's, aplicações;</p> <p>Arquitetura dos CLP's: interface de entrada, interface de saída unidade de processamento, unidade de memória;</p> <p>Módulos de entrada e saída: dispositivos de entrada, dispositivos de saída;</p> <p>Programação de CLP's: formas de programação, ferramentas de programação, dispositivos internos, comandos de programação básica;</p> <p>Controle de velocidade de motores de indução;</p> <p>Sensores industriais;</p> <p>Conceitos básicos em sistemas automatizados: resolução de problemas de controle utilizando controle lógico programável.</p> | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Bibliografia Básica | FRANCHI, C. M., CAMARGO, V. L. A. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. São Paulo: Érica, 2009. THOMAZINI, D.; ALBURQUERQUE, P. U. B. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. São Paulo: Érica, 2011. |
| Bibliografia Complementar | CAPELLI, A. Automação industrial: controle do movimento e processo contínuo. São Paulo: Érica, 2013. FRANCHI, C. M. Inversores de frequência teoria e aplicações. São Paulo: Érica, 2009. |



| Máquinas e Acionamentos Elétricos (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|---|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 80 | 40 | 40 |
| Competências | <p>Compreender o funcionamento e tipos de transformadores, monofásicos e trifásicos;</p> <p>Compreender o funcionamento e tipos de motores e alternadores elétricos, monofásicos e trifásicos;</p> <p>Saber instalar e transformadores, motores e alternadores elétricos;</p> <p>Interpretar, desenhar, especificar e operar elementos de acionamento e proteção para transformadores, motores e alternadores elétricos.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Entender o funcionamento de transformadores;</p> <p>Aplicar transformadores nos mais diversos sistemas elétricos;</p> <p>Entender o funcionamento de motores e alternadores;</p> <p>Aplicar motores e alternadores nos mais diversos sistemas elétricos;</p> <p>Conhecer as características do fator de potência de um motor de indução;</p> <p>Conhecer os equipamentos e dispositivos utilizados em acionamento;</p> <p>Interpretar, desenhar, especificar e operar sistemas de partida e proteção para motores elétricos.</p> | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Bases Tecnológicas</p> | <p>Transformadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Princípio de funcionamento; Tipos e aplicações; Componentes e acessórios. Instalação; <p>Motores e alternadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Princípio de funcionamento; Tipos e aplicações; Componentes e acessórios; Instalação; <p>Acionamentos elétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Circuitos de comando e força; Diagramas: unifilar e multifilar; Chave de partida direta para motores e transformadores; Contatores; relés, botoeiras, fusíveis; Redução de tensão na partida: chave estrela-triângulo e chave compensadora. |
| <p>Bibliografia Básica</p> | <p>MARTINO, G. Eletricidade industrial. São Paulo: Hemus, 2002.</p> <p>CREDER, H. Instalações elétricas. São Paulo: Ática. 2007.</p> <p>NISKIER, Julio. Instalações elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> |
| <p>Bibliografia Complementar</p> | <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores. Porto Alegre: Globo, 2005.</p> <p>FITZGERALD, A. E.; KUSKO, A.; KINGSLEY, C. Máquinas elétricas. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.</p> |

| Empreendedorismo (Módulo III) | | C. H. Total | C. H. Teórica | C. H. Prática |
|--|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 40 | 40 | - |
| Competências | <p>Conhecer os princípios de administração e organização de empresas, com uma visão empreendedora, comprometido com o desenvolvimento da sua região;</p> <p>Assumir postura profissional condizente com os princípios que regem as ações da administração.</p> | | | |
| Habilidades | <p>Entender os conceitos básicos de empreendedorismo e empreendedor;</p> <p>Conhecer o passo a passo do processo empreendedor;</p> <p>Conhecer o processo de criação de um novo projeto de negócio, aproveitando a ferramenta de plano de negócios;</p> <p>Avaliar oportunidades de negócios;</p> <p>Conhecer as questões legais para a constituição de empresas.</p> | | | |
| Bases Tecnológicas | <p>Conceito de empreendedorismo e empreendedor;</p> <p>Características do empreendedor;</p> <p>Processo empreendedor;</p> <p>Identificando oportunidades;</p> <p>Plano de negócios;</p> <p>A Busca de Financiamento para o negócio;</p> <p>Questões legais para a constituição de empresas.</p> | | | |
| Bibliografia Básica | <p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> | | | |
| Bibliografia Complementar | <p>DOLABELLA, F. O segredo de Luisa. 3. ed. São Paulo: Cultura, 2008.</p> <p>BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> | | | |

7 METODOLOGIA

O Curso Técnico em Eletromecânica tem sua matriz curricular organizada em semestres e seu processo de avaliação centrado em competências. Esta opção requer dos professores a busca de metodologias diferenciadas daquelas que visam apenas a transferência de conhecimentos.

A elaboração do currículo por competências implica em ações pedagógicas que possibilitem ao aluno, de forma solidária, a construção do conhecimento. Nesse processo, a construção de novos saberes se dá em espaços em que alunos e professores são sujeitos de uma relação crítica e criadora. Assim, a intervenção pedagógica se dá mediante atividades que privilegiam a relação aluno-professor e aluno-aluno.

Na perspectiva de identificar a prática pedagógica dentro de princípios norteadores de uma ação educativa pautada na responsabilidade de formar cidadãos críticos e conscientes do seu papel na sociedade, parte-se do entendimento de Grinspun (1999), para o qual a fundamentação básica da educação tecnológica, resume-se no saber-fazer, saber-pensar e criar, que não se esgota na transmissão de conhecimentos, mas inicia-se na busca da construção de conhecimentos que possibilite transformar e superar o conhecido e ensinado [...].

Sob essa ótica e na perspectiva do fazer pedagógico da educação profissional, pautada na concepção curricular da construção de competências, centrada na aprendizagem, destacam-se as linhas norteadoras deste Projeto de Curso no que diz respeito à metodologia:

- a) a intervenção pedagógica será estruturada com base na educação de jovens e adultos, na construção do conhecimento e na pedagogia de projetos, tendo como pressupostos: o aprender a aprender, a contextualização, a pesquisa, a problematização, a aprendizagem significativa, a interdisciplinaridade, e a autonomia;
- b) o papel do professor consistirá em mediar, facilitar, o ensino e a aprendizagem, a partir de ações planejadas, com objetivo de propiciar o exercício contínuo e contextualizado dos processos de mobilização, articulação, reelaboração e aplicação do conhecimento;
- c) os recursos didáticos serão constituídos a partir das unidades curriculares e dos

- eixos temáticos, na perspectiva de criar situações de aprendizagem, nas quais o aluno participe ativamente na construção das suas competências e habilidades;
- d) a avaliação será processual e diagnóstica, acompanhando o desempenho do aluno na constituição das competências e habilidades requeridas para o exercício profissional, numa constante prática de ação-reflexão-ação de todos os elementos envolvidos no processo ensino-aprendizagem.
 - e) os conteúdos das unidades curriculares serão desenvolvidos de forma integrada, de modo que haja uma contextualização do conhecimento adquirido e a prática.

7.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS

A prática pedagógica desenvolvida no IFSC privilegia a formação do cidadão crítico e consciente do seu papel na sociedade. Nessa prática, o aluno coloca-se como sujeito ativo no processo de aprendizagem, na interação com o conhecimento e com os demais sujeitos que compõem o processo educativo.

Nesta perspectiva, as atividades curriculares proporcionam a análise interpretativa e crítica das competências profissionais estabelecidas no perfil do egresso, bem como das práticas sociais relacionadas ao contexto da formação do Técnico em Eletromecânica.

O fazer pedagógico do curso está pautado na interação entre professor e alunos buscando o desenvolvimento das competências profissionais, apropriando-se de métodos ativos que desafiam e motivam os alunos à construção dessas competências, à reflexão, à iniciativa, ao espírito empreendedor, à criatividade, à formação continuada, ao compromisso ético e social, à pesquisa, ao trabalho em equipe.

Essa opção está ancorada nos seguintes princípios norteadores:

- a) formação humana integral;
- f) formação profissional voltada ao social;
- g) aprendizagem significativa;
- h) valor dos saberes dos alunos nas atividades educativas;
- i) diversidade de atividades formativas;
- j) trabalho coletivo;

- k) pesquisa como princípio educativo;
- l) integração entre os saberes.

A concretização da práxis educativa, fundamentada nos princípios elencados acima, dar-se-á por meio da utilização de metodologias diversificadas, considerando as competências profissionais a serem construídas ao longo da integralização do currículo nas unidades curriculares e buscando atualizações permanentes, agregando novas tecnologias nas estratégias de ensino. De acordo com as especificidades das competências e as temáticas a serem desenvolvidas, pode-se aplicar várias metodologias, destacando-se dentre elas: trabalhos individuais, trabalhos em pequenos e grandes grupos, solução de problemas, pesquisa aplicada, estudo de caso, exposição oral, debates, visitas técnicas e culturais, jogos, simulações, palestras, seminários.

7.2 PROCESSOS ACADÊMICOS

O Regulamento Didático Pedagógico (RDP), aprovado pela Resolução CEPE 41/2014, rege as seguintes processos acadêmicos, entre outras:

- a) ingresso;
- b) matrícula inicial;
- c) rematrícula;
- d) matrícula em componente curricular isolado;
- e) matrícula especial em componente curricular;
- f) trancamento de matrícula;
- g) cancelamento de matrícula;
- h) cancelamento de matrícula em componente curricular;
- i) transferência interna e externa;
- j) retorno de egresso;
- k) reingresso;
- l) adaptações curriculares;
- m) validação de componentes curriculares;
- n) estágio;



- o) exercício domiciliar;
- p) estudo diferenciado;
- q) avaliação do processo ensino e de aprendizagem;
- r) recursos sobre avaliação da aprendizagem;
- s) expedição de certificados, diplomas e emissão de histórico escolar;
- t) mobilidade;
- u) dispensa das aulas de educação física.

7.3 INCENTIVO A PESQUISA E EXTENSÃO

As atividades do Curso Técnico em Eletromecânica, com base na importância da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, serão integradas com base em quatro agentes importantes, a saber:

- a) **Grupos de Pesquisa.** Estes grupos deverão estar regularmente registrados no IFSC e no Diretório de Grupos de pesquisa do CNPQ;
- b) **Empresa Júnior.** A ser implantada e gerida pelos alunos dos cursos do câmpus Caçador. Para todo projeto desenvolvido pela Empresa Jr. deverá haver pelo menos um docente do Câmpus com a função de acompanhar o projeto para fins didáticos;
- c) **Semana Acadêmica.** A ser desenvolvida pelo Câmpus com a participação de docentes e alunos. Com periodicidade a ser definida pela Direção do Câmpus. A semana deverá envolver atividades de ensino, pesquisa e extensão com a apresentação de produtos e serviços produzidos pelo curso bem como a organização de seminários, palestras e debates científicos e tecnológicos com a produção de artigos, relatórios técnicos e/ou TCCs. O evento deverá ser organizado de tal forma que promova a popularização dos cursos notadamente no que se refere à divulgação do perfil dos egressos a serem formados nos cursos do Câmpus.
- d) **Semana do Empreendedorismo.** Já realizada anualmente pelo Câmpus, possui o intuito de fomentar o empreendedorismo e a inovação, tendo a participação de

diversas instituições públicas e privadas da região. A organização do evento conta com a participação dos alunos em diversas atividades. Ainda, eles têm a possibilidade de interagir com diversas empresas da região e aplicar as competências adquiridas em sala de aula em diversas atividades, como a Feira de Empreendedorismo.

7.4 INTEGRAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

Existem vários mecanismos que propiciam a aproximação do IFSC com as empresas. Dentre estes, destacam-se: Serviço de Integração Empresa-Escola (SIEE), Coordenação de Relações Externas, Coordenação de Extensão, Coordenação de Pesquisa e Inovação e Colegiado do Câmpus, esse último com a participação de membros do setor produtivo.

Para favorecer o desenvolvimento de atividades que vinculem o curso com o setor produtivo deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) visitas técnicas;
- b) Semana Acadêmica;
- c) Semana do Empreendedorismo;
- d) acompanhamento das atividades desenvolvidas pela Empresa Júnior;
- e) projetos de pesquisa e extensão em parceria com o setor produtivo.

7.5 ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE

O Estágio é definido pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, como:

Ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008).

De acordo com a Resolução nº 01 da Câmara de Educação Básica/Conselho Nacional de Educação em seu artigo primeiro, parágrafo primeiro, entende-se que toda e qualquer

atividade de estágio será sempre curricular e supervisionada, assumida intencionalmente pela Instituição de Ensino, configurando-se como Ato Educativo.

O estágio no Curso Técnico em Eletromecânica será optativo e extracurricular, tendo como um de seus principais objetivos estabelecer para o aluno uma interação entre a teoria e a prática, vivenciada em situações reais do cotidiano do trabalho.

Além disso, oportuniza uma aproximação da escola com o mundo do trabalho, possibilitando constantes avaliações do currículo, indicando possíveis rotas novas ou estratégias pedagógicas a serem adotadas nos cursos oferecidos.

Como outros objetivos do Estágio Profissionalizante nos Cursos Técnicos de nível médio, tem-se:

- a) possibilitar a aplicação prática dos conhecimentos e suprir possíveis deficiências;
- b) oportunizar para os alunos uma real integração com o meio profissional, gerando mais segurança;
- c) adquirir atitudes profissionais como responsabilidade, postura ética, dinamismo, criatividade e espírito colaborativo, voltados para a produtividade.

8 ESTRUTURA ACADÊMICA

8.1 COORDENADOR DO CURSO

A ser designado pela Direção Geral do Câmpus Caçador e com atribuições conforme o Regimento Interno do Câmpus Caçador.

De acordo com o Regimento Interno do Câmpus Caçador, a Coordenação do Curso Técnico em Eletromecânica está vinculada ao Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão. À Coordenação do Curso compete:

- a) compor as turmas;
- b) acompanhar o desenvolvimento das Unidade Curriculares que integram o curso;
- c) aprovar a validação de Unidade Curriculares, bem como examinar e emitir parecer em processo de recuperação e revisão de provas das Unidade Curriculares;
- d) coordenar as atividades de recuperação pedagógica dos discentes;
- e) coordenar a reposição de aulas pelos docentes;
- f) atender aos discentes e docentes do curso, desencadeando as ações necessárias à solução dos problemas apresentados;
- g) participar do processo de planejamento anual de ensino.

8.2 GRUPOS DE PESQUISA

Atualmente o campus conta com dois grupos de pesquisa certificados pela instituição. Um grupo nos quais os integrantes são docentes dos cursos de administração e informática e outro onde os docentes são da área de polímeros, conforme Quadro 4.

Quadro 4: Grupos de Pesquisa do Câmpus Caçador

| Nome | Regime de trabalho |
|--|--|
| <p>GEPEI Grupo de Estudos e Pesquisas em Empreendedorismo e Inovação</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Inovação e empreendedorismo; • Desenvolvimento regional. |
| <p>POLINEXT Grupo de Pesquisa em Polímeros Injetados e Extrudados</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Otimização do processamento de injeção de termoplásticos; • Extrusão de blendas e compósitos poliméricos; • Manufatura aditiva e prototipagem rápida; • Caracterização física, mecânica e térmica de materiais. |

Em termos de produção acadêmica, nos últimos 5 anos, os professores do campus Caçador publicaram 62 artigos completos em eventos nacionais e internacionais, 28 artigos completos em periódicos ou eventos internacionais, 11 capítulos de livro e 3 programas de computador sem registro.

8.3 SERVIDORES DOCENTES

O corpo docente do campus Caçador conta atualmente com 08 professores efetivos, todos com Dedicção Exclusiva (DE), todos com formação correlata ao curso em questão, conforme Quadro 5.

Quadro 5: Professores do Curso Técnico em Eletromecânica

| Nome | Formação | Regime de trabalho | Titulação |
|--------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Danielle Regina Ullrich | Administração | 40 DE | Doutor |
| Eduardo Nascimento Pires | Eng. de Materiais | 40 DE | Mestre |
| Luiz Alberto Vicari | Eng. Químico | 40 DE | Mestre |
| Marisa Santos Sanson | Administração | 40 DE | Mestre |
| Pierry Teza | Administração | 40 DE | Mestre |

| | | | |
|----------------------|-----------------------|-------|--------|
| Rodrigo Acácio Paggi | Eng. de Materiais | 40 DE | Doutor |
| Thiago Waltrik | Ciência da Computação | 40 DE | Mestre |

A seguir apresenta-se, no Quadro 6, uma projeção anual do número de docentes por área de acordo com o POCV, integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSC para o período de 2015 a 2019.

Quadro 6: Projeção de docentes para atuação no Curso Técnico em Eletromecânica

| Áreas | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Em regime |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Gestão | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| Materiais | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Mecânica | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Informática | 2 | 4 | 4 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| Português | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Inglês | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Elétrica | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Engenharia de Produção | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| Matemática | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Física | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Química | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

8.4 SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO

Quadro 7: Servidores Técnico-Administrativos para atuação no Curso Técnico em Eletromecânica

| Nome | Cargo/nível | Regime de Trabalho | Formação | Titulação |
|-------------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|----------------|
| Arlete Inês Lemos | Técnica administrativo / Médio | 40 horas | Marketing e Propaganda | Especialização |
| Jefferson Dutra Liczkoski | Técnica administrativo / Médio | 40 horas | Gestão Pública | Tecnólogo |
| Luciane da Costa Campolin | TAE – Tec. em Assuntos Educacionais / Superior | 40 horas | Letras | Especialização |
| Ozéias Carlim do Prado | Laboratorista / Superior | 40 horas | Eng. Controle e Automação Industrial | Bacharel |
| Sandra Elisa Miosso | Assistente de alunos | 40 horas | Administração | Especialização |
| Sara Líssia Hornburg Reinicke | Assistente Social | 40 horas | Serviço Social | Bacharel |
| Viviane Bittar | Assistente de alunos | 40 horas | Eng. Agrônoma | Especialização |

9 INFRAESTRUTURA

9.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS

A infraestrutura de laboratórios para o Curso Técnico em Eletromecânica tem o suporte dos laboratórios utilizados para os cursos técnicos em Plásticos, Informática, Administração e Engenharia de Produção. Além de espaços exclusivos ao curso de Eletromecânica. Esta infraestrutura faz com que se torne viável o funcionamento do curso. O Quadro 8 apresenta estes laboratórios e sua infraestrutura resumida.

Quadro 8: Instalações e Laboratórios disponíveis no Câmpus

| Designação | Recursos disponíveis | | | |
|---|----------------------|------|--------------------------|--------------|
| | Acesso a internet | | Projetor multimídia fixo | Climatização |
| | Sem fio | Cabo | | |
| Laboratório de Química Geral | sim | | não | sim |
| Laboratório de Física Experimental | sim | | não | sim |
| Laboratório de Multimeios / Apoio aos Discentes | sim | sim | não | sim |
| Laboratório Informática 1 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Informática 2 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Informática 3 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Informática 4 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Informática 5 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Informática 6 | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de CAD | sim | sim | sim | sim |
| Laboratório de Caracterização de Materiais | sim | | não | sim |
| Laboratório de Processamento de Termoplásticos | sim | | não | não |

| | | | | |
|--|-----|--|-----|-----|
| Laboratório de usinagem | sim | | não | não |
| Laboratório de Metrologia | sim | | não | sim |
| Laboratório de Soldagem | sim | | não | não |
| Laboratório de Conformação e Ajustagem | sim | | não | sim |
| Laboratório de Instalações Elétricas | sim | | não | sim |
| Laboratório de Máquinas Elétricas | sim | | não | sim |
| Laboratório de Acionamentos | sim | | não | sim |
| Laboratório de Automação e Controle | sim | | não | sim |
| Laboratório de Redes de Computadores | sim | | sim | sim |

9.2 INSTALAÇÕES GERAIS

O Câmpus Caçador dispõe de salas de aula climatizadas, sala adaptada como auditório, biblioteca, além de outras instalações. Possui acesso a Internet por meio de fibras ópticas a partir de ponto de presença da RNP localizado na própria instituição. O Departamento Os laboratórios descritos na tabela 7 não estão divididos em departamentos específicos, sendo todos alocados no Departamento de Ensino do campus. O Câmpus dispõe também de ambientes dedicados a estudos e pesquisa para os professores e ambientes dedicados às atividades de iniciação científica de bolsistas vinculados a projetos de pesquisa.

9.3 SALA DE PROFESSORES E SALA DE REUNIÕES

O campus possui duas salas de professores com espaço destinado a reuniões. Ainda, tem disponível local para convivência entre professores e servidores.

9.4 GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES

Os professores contam com duas Salas de Meios, com mesas de trabalho, cada uma com acesso à Internet e a impressoras. As salas possuem armários e uma mesa de reuniões. Estas salas são compartilhadas pelos professores. Os docentes ocupantes de cargos de gestão terão disponíveis mesas individuais de trabalho de acordo com a disponibilidade. Estas dispõem de computador, acesso a internet.

9.5 SALAS DE AULA

O Campus conta atualmente com 12 salas de aula climatizadas, equipadas com quadro branco e projetor multimídia. Computadores com acesso à internet estão localizados na mesa do professor. Para as unidades curriculares dos núcleos profissionalizante e específico, as aulas práticas podem ser ministradas diretamente nos laboratórios de informática, CAD e/ou modelagem os quais estão todos equipados com computadores com acesso a Internet (para professores e alunos), além de projetores multimídia instalados no teto.

Os laboratórios destinados às aulas práticas com equipamentos em escala industrial, semi-industriais ou laboratoriais voltados às disciplinas de processamento e transformação de metais e polímeros, hidráulica e pneumática estão dispostos em ambiente com pé direito de cerca de 7 metros, tubulações de água, ar comprimido e painéis elétricos adequados ao uso dos equipamentos.

9.6 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os alunos do campus Caçador possuem diferentes formas de acesso a equipamentos de informática visando a realização de atividades escolares extraclasse, buscas bibliográficas e trabalhos em grupo. São 8 computadores instalados em áreas de acesso coletivo no campus e 8 computadores na biblioteca do campus, todos com acesso ilimitado a internet.

9.7 BIBLIOTECA

A Biblioteca do Campus Caçador tem por finalidade reunir, organizar e disseminar informações para oferecer suporte a alunos e servidores docentes e técnico-administrativos na realização de suas atividades acadêmicas, proporcionando-lhes mecanismos que visem estimular o uso de seu acervo e incentivar a leitura, criando, em seu ambiente, oportunidades para a concretização da missão institucional.

O acervo é especializado de acordo com os cursos oferecidos em suas diferentes áreas. A biblioteca dispõe de condições físicas para o estudo local e acesso à internet em ambiente climatizado. Os principais serviços oferecidos são: consulta local e online ao acervo; empréstimo domiciliar; reserva de material; renovação de empréstimo local; levantamento bibliográfico; orientação na normalização de trabalhos acadêmicos; serviço de referência e visitas orientadas. A biblioteca está informatizada com sistema Sophia Biblioteca, permitindo a consulta direta do acervo pela Internet.

9.8 INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS

Outras instalações, sejam administrativas ou de apoio aos docentes e aos discentes, encontram-se como descrita no Quadro 9.

Quadro 9: Instalações Administrativas

| Designação | Recursos disponíveis | | | |
|------------------------|----------------------|------|--------------------------|--------------|
| | Acesso internet | | Projetor multimídia fixo | Climatização |
| | Sem fio | Cabo | | |
| Secretaria acadêmica | Sim | Sim | Não | Sim |
| Registros acadêmicos | Sim | Sim | Não | Sim |
| Sala dos professores 1 | Sim | Sim | Não | Sim |
| Sala dos professores 2 | Sim | Sim | Não | Sim |

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Sala da coordenação de curso | Sim | Sim | Não | Sim |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|

9.9 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Câmpus Caçador está equipado para prover acesso para portadores de deficiência física, incluindo em suas instalações rampas de acesso e elevadores para cadeirantes, os quais possibilitam acesso aos blocos e pavimentos do campus. Ainda, existem vagas reservadas para portadores de deficiência no estacionamento e banheiros adequados às suas necessidades. Havendo a necessidade serão avaliadas e implementadas ações que visem atender as necessidades imediatas de pessoas com necessidades específicas através do coordenador do curso em conjunto com a chefia de ensino e o NAPNE (Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Espaciais) do campus.

10 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Integração Social. **Atlas das mesorregiões: grande fronteira do Mercosul**. Disponível em: <<http://200.198.213.88/spr/mesorregiao.php?id=Mercosul>>. Acesso em: 25 jun. 2014

CAÇADOR. Prefeitura Municipal. **História de Caçador**. Disponível em: <<http://www.cacador.sc.gov.br/portalthome/index.php/lista-de-e-mails/96>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

GOOGLE EARTH. [**Santa Catarina**]. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Histórico Caçador**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=420300&search=santa-catarina|cacador|infograficos:-historico>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

LIBÂNEO, Jose Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2003.

PARANÁ. Secretaria da Cultura e do Abastecimento. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Desenvolvimento territorial: proposta de trabalho**. Disponível em: <<http://www.emater.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=143>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>>. Acesso em: 29 jun. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **A instituição**. Disponível em: <http://www.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=822>. Acesso em: 25 jun. 2014.

Bloom, B. (1994). Reflections on the Development and Use of the Taxonomy. In Anderson, L. Sosniak, L (Eds.) Bloom's Taxonomy: A Forty-Year Retrospective . Chicago: The National Society for the Study of Education, pp.1-8

BRASIL, Decreto n. 2208, de 17 DE ABRIL DE 1997. Regulamenta o § 2º do art.36 e os arts. 39 a 42 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - objetivos da educação profissional. Publicada no DOU em D.O.U. de

18.4.1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

BRASIL, Lei n. 5194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Publicada no DOU em 27.12.1946 e retificado no DOU em 4 de janeiro de 1967. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

BRASIL, Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Publicada no DOU em 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

BRASIL, Lei n. 10861, de 14 de abril de 2004 Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências Publicada no DOU em 15 de abril de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

BRASIL, Lei n. 11892, de 29 de dezembro de 2008, Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicada no DOU em 30 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

CBIC. Construção Civil Análise e Perspectivas – Banco de Dados. Brasília. dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/063.pdf>. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

CEFETSC. Resolução CD 13/2008. 2008. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/Conselho%20Diretor/Resolucao_013_Ativi da des_de_Ensino_Pesquisa_Extensao.pdf> Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

CEFETSC. Resolução CD 24/2008. 2008. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/Conselho%20Diretor/Resolucao%2024%20-%20Afastamento.pdf>> Acesso em: Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973. Publicada no D.O.U. de 31 de julho de 1973. Disponível em:

www.fca.unesp.br/graduacao/agronomia/arquivos/0218-73.pdf. Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 1010, DE 29 DE JUNHO DE 1973. Publicada no D.O.U. de 31 de julho de 2005. Disponível em: www.fca.unesp.br/graduacao/agronomia/arquivos/0218-73.pdf. Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 427, DE 5 DE MARÇO DE 1999. Publicada no D.O.U. de 07 MAIO 1999 - Seção I – Pág. 179. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0427-99.pdf>. Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 de março de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>. Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Indústria. Pesquisa Anual da Indústria da Construção. Rio de Janeiro, v. 18, p.1-94, 2008. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/files/pesquisa/2009/paic2009.pdf>. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Indústria. Pesquisa Anual da Indústria da Construção. Rio de Janeiro, v. 19, p.1-98, 2009. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/files/pesquisa/2009/paic2009.pdf>. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

IFSC. Caderno de Indicadores – 2010. Florianópolis: 2011. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Indicadores%20IF-SC/RESUMO%20INDICADORES%20IF-SC%20MAIO%202010.pdf>. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

IF-SC/CEPE. Deliberação 04/2010. 2010. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/Docs/CEPE/cepe_deliberacao_004-2010.pdf> Acesso em: 8 de dezembro de 2011

IF-SC/CEPE. Deliberação 44/2010. 2010. Disponível em: http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/deliberacoes_cepe2010/CEPE_deliberacao_044_2010.pdf> Acesso em: 8 de dezembro de 2011

IFSC. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos: monografia, tcc e dissertação – Campus Florianópolis. Florianópolis, março de 2011. Disponível em: http://florianopolis.ifsc.edu.br/images/stories/Manual_para_elaborao_de_trabalhos_acadmicos_-_IF-SC.pdf. Acessado em 8 de dezembro de 2011.

IFSC. Organização Didático-Pedagógica – Campus Florianópolis. Aprovada pela Resolução nº 035/2008/CD de 04 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://florianopolis.ifsc.edu.br/documentos/odp-cf-2008-res-035-cd.pdf> , Acessado em 8 de dezembro de 2011.

IFSC. Resolução nº 39/2011/CS, Regimento Interno – Campus Florianópolis, aprovado pelo Conselho Superior em 14/09/2011,em:

http://florianopolis.ifsc.edu.br/images/stories/Regimento_Interno_Campus_Florianopolis.pdf .
Acessado em 8 de dezembro de 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Santa Catarina em Dados / Unidade de Política Econômica e Industrial. –Florianópolis: FIESC, 2008.

MEC. Construção dos Referenciais Nacionais para os Cursos de Graduação – Bacharelados e Licenciaturas, Engenharias: Convergência de Denominação. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/convergencia_denominacao.pdf> Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

MEC. Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados. Disponível em:<<http://emec.mec.gov.br/emec/nova#avancada>> Acessado em: 8 de dezembro de 2011 .

MEC. Princípios Norteadores das Engenharias dos IFs. 2009. Disponível em:

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015039.pdf>> Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

MEC. Referências Nacionais para os Cursos de Engenharia. 2009. Disponível em:<portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf> Acessado em: 8 de dezembro de 2011. Poder Executivo. DECRETO Nº 6.095, DE 24 DE ABRIL DE 2007. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materias/xml/do/secao1/2664279.xml>. Acessado em: 8 de dezembro de 2011.

SILVA FILHO, ROBERTO LEAL LOBO. A engenharia ainda precisa de oxigênio. Folha de São Paulo. São Paulo; 14/12/2009. Disponível em:
<http://avaranda.blogspot.com/2011/06/roberto-leal-lobo-e-silva-filho.html>. Acessado em 8 de dezembro de 2011

ANEXO I - MODELO DO DIPLOMA: ANVERSO

O(a) Diretor(a) Geral do Campus Caçador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a conclusão, em XX de XXXXX de 20XX, do **Curso Técnico em Eletromecânica Concomitante ao Ensino Médio**, Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, confere o título de Técnico(a) em Eletromecânica a

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

De nacionalidade brasileira, natural do Estado de xxxxxx, nascido(a) em xx de xxxxx de xxxxx, RG xxxxxxxxxxxx (xxx-xx), CPF xxx.xxx.xxxx-xx, e outorga-lhe o presente **Diploma**, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, 04 de abril de 20XX.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Chefia de Ensino
Portaria nº 172, de 03/03/20xx
Publicada no DOU em 05/03/20xx

Titular

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diretor(a) Geral do Campus xxxxxxxx
Portaria nº 399, de 08/04/20xx
Publicada no DOU em 11/04/20xx

ANEXO II - MODELO DE DIPLOMA: VERSO

Curso Técnico em Eletromecânica Concomitante ao Ensino Médio, aprovado pela Resolução IFSC nº. xxx/xxxx.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS CAÇADOR
COORDENADORIA DE REGISTROS ACADÊMICOS

Diploma com validade em todo o território nacional, emitido nos termos da Lei 9394/1996; da Resolução CNE/CEB 04/1999; do Parecer CNE/CEB 16/1999; do Parecer CNE/CEB 39/2004; do Decreto 5154/2004; da Lei 11892/2008; e da Resolução CNE/CEB 06/2012.

Código de autenticação no SISTEC: xxxxxxxxxxxx

DADOS DO REGISTRO

Registro nº xxx, Livro xxxxx, Folha xxxx

Data do registro: xx/xx/xxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Coordenador(a) de Registros Acadêmicos

Portaria nº XXX, de XX/XX/20XX

Publicada no DOU em XX/XX/20XX

Matrícula Siape: xxxxxx