



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM MECÂNICA**

LUZERNA – SC

2015



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

FRANCISCO JOSÉ MONTORIO SOBRAL
REITOR

JOSETE MARA STAHELIN PEREIRA
PRÓ-REITORA DE ENSINO

EDUARDO BUTZEN
DIRETOR PRO TEMPORE DO CÂMPUS LUZERNA

JESSÉ DE PELEGRIN
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

JANE CARLA BURIN
COORDENADOR-GERAL DE ENSINO E ESTÁGIOS

GUILLERMO CAPRARIO
COORDENADOR DO CURSO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

Ademir Bazzoti
Carlos Alberto dos Santos
Diego Rodolfo Simões de Lima
Eduardo Butzen
Eduardo Francisco Ferreira
Gianpaulo Alves Medeiros
Glauco Acácio de Souza
Ivo Rodrigues Montanha Junior
Katielle de Moraes Bilhan
Mario Wolfart Júnior
Renata Pedrolli Renz
Roberto Antonello
Roberto Carlos Rodrigues
Soyara Carolina Biazotto



SUMÁRIO

SUMÁRIO	3
1. APRESENTAÇÃO	6
2. ÁREA DE ORIGEM / IDENTIFICAÇÃO	8
3. GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE	9
3.1 MISSÃO INSTITUCIONAL	10
3.2 VISÃO INSTITUCIONAL	10
4. HISTÓRICO DO IF CATARINENSE – CÂMPUS LUZERNA	11
5. JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO	15
6. OBJETIVOS DO CURSO	17
6.1 OBJETIVO GERAL	17
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
7. PERFIL DO CURSO	19
8. PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO	21
9. CONCEPÇÃO DO CURSO	22
9.1 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	22
9.2 DIRETRIZES CURRICULARES	25
9.2.1 <i>Legislação e Campo de Atuação</i>	25
10. PERFIL DO EGRESSO	28
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	29
12. EMENTÁRIO, BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR	30



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

13. INTERDISCIPLINARIDADE	60
14. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO	61
14.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	61
14.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO	64
15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E ATIVIDADES ANTERIORES	65
16. ATIVIDADES EDUCATIVAS	66
16.1 INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	66
16.2 MONITORIA	67
16.3 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	67
16.3.1 <i>Orientação do estágio curricular obrigatório</i>	<i>68</i>
16.3.2 <i>Sistema de avaliação do estágio curricular obrigatório</i>	<i>68</i>



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino



1. APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder de forma eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Deverão destinar metade das vagas para o ensino técnico de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos como forma de dar aos jovens a possibilidade de formação nessa etapa de ensino. A outra metade será destinada à educação superior, distribuída entre os cursos de engenharias e bacharelados tecnológicos (30% das vagas); e licenciaturas (20% das vagas) uma vez que o Brasil apresenta grande déficit de professores em física, química, matemática e biologia.

O Instituto Federal Catarinense (IF Catarinense) resultou da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio juntamente com os Colégios Agrícolas de Araquari e de Camboriú até então vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente, a esse conjunto de instituições somaram-se os Câmpus de Videira, Luzerna, Blumenau, Ibirama, Fraiburgo e São Francisco do Sul, além dos Câmpus avançados de Brusque e São Bento do Sul e o polo de Abelardo Luz. Estas unidades estão vinculadas a Reitoria sediada em Blumenau.

O IF Catarinense oferecerá cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

Para que os objetivos estabelecidos pela Lei nº 11.892/2008 sejam alcançados faz-se necessário a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência, os quais devem ser construídos em sintonia e /ou articulação com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político Institucional (PPI), com as Políticas Públicas de Educação e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Nessa perspectiva, o presente documento tem o objetivo de apresentar o Projeto Pedagógico do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Mecânica (PPCTM), com o intuito de expressar os principais parâmetros para a ação educativa, fundamentando, juntamente com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa de cada curso. Vale ressaltar que devido à importância do PPCTM, o mesmo deverá estar em permanente construção, sendo elaborado, reelaborado, implementado e avaliado.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

2. ÁREA DE ORIGEM / IDENTIFICAÇÃO

CNPJ: 10.635.424/0008-52

Razão Social: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense –
Câmpus Luzerna

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Rua Vigário Frei João, 550, Centro – Luzerna – SC – CEP: 89609-000

Telefone/Fax: (49) 3523-4300

E-mail de contato: gabinete@luzerna.ifc.edu.br

Site da unidade: www.luzerna.ifc.edu.br

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

CURSO: Curso de educação profissional técnica de nível médio em mecânica

HABILITAÇÃO: Técnico em Mecânica

CARGA HORÁRIA TOTAL: 1230 horas

ESTÁGIO-HORAS: 200 horas

LEGISLAÇÃO E ATOS OFICIAIS RELATIVOS AO CURSO: Lei 11892/08; Resolução CNE 04/99; Decreto 5154/2004; Catálogo Nacional de Cursos Técnicos; CONFEA: Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968 e do Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985 aplicadas à área de mecânica, Resolução 473/02



3. GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

O Instituto Federal Catarinense, com sede em Blumenau/SC, criado pela Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008b), possui atualmente onze Câmpus instalados no Estado de Santa Catarina, a saber: Araquari, Blumenau, Camboriú, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio, Videira. Somam-se a esses os Câmpus Avançados de Brusque e São Bento do Sul, além do polo de Abelardo Luz.

De acordo com a lei é uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação gozando das seguintes prerrogativas: autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. Essa Instituição abrange todo o território catarinense, o que contribuirá para posicionar a nova estrutura do Instituto Federal Catarinense, recém-implantado, numa Instituição de desenvolvimento estadual e, seus Câmpus, em elos de desenvolvimento regional, garantindo-lhe a manutenção da respeitabilidade, junto às comunidades onde se inserem suas antigas instituições, cuja credibilidade foi construída ao longo de sua história.

No âmbito da gestão institucional, o Instituto Federal Catarinense busca mecanismos participativos para a tomada de decisão, com representantes de todos os setores institucionais e da sociedade. Com a criação dos Institutos Federais, a Rede de Educação Profissional e Tecnológica aumenta significativamente a inserção na área de pesquisa e extensão, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e estendendo seus benefícios à comunidade.

O Instituto Federal Catarinense oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, além de apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

3.1 Missão Institucional

Ofertar uma educação de excelência, pública e gratuita, com ações de ensino, pesquisa e extensão, a fim de contribuir para o desenvolvimento socioambiental, econômico e cultural.

3.2 Visão Institucional

Ser referência em educação, ciência e tecnologia na formação de profissionais-cidadãos comprometidos com o desenvolvimento de uma sociedade democrática, inclusiva, social e ambientalmente equilibrada.



4. HISTÓRICO DO IF CATARINENSE – CÂMPUS LUZERNA

Um dos mais jovens Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – IF Catarinense está situado no município de Luzerna, no Vale do Rio do Peixe, distante a 410 km da capital Florianópolis. Luzerna possui uma área de 116,70 km² e faz limite com os municípios de Água Doce, ao norte; Herval do Oeste, ao sul; Ibicaré, a leste; e Joaçaba, a oeste.

O município encontra-se na zona agroecológica do Vale do Rio do Peixe, com clima temperado úmido (Cfb), segundo classificação de Köppen, apresentando temperatura moderada, chuva bem distribuída e verão brando. Podem ocorrer geadas, tanto no inverno como no outono. A média de temperatura é de 19,6°C. O acesso terrestre pode ser feito, principalmente pela BR 282.

Em 2011, segundo dados do IBGE o município de Luzerna apresentou população de 5.600 habitantes, com um IDH superior à 0,85; sendo o 6º maior do Estado e o 23º da União. Situado no APL (Arranjo Produtivo Local) Metal-mecânico do Meio-Oeste Catarinense, que contempla os municípios de Água Doce, Capinzal, Catanduvas, Erval Velho, Herval d'Oeste, Ibicaré, Joaçaba, Lacerdópolis, Luzerna, Ouro, Tangará, Treze Tílias, Vargem Bonita e Campos Novos.

No setor primário verifica-se o desenvolvimento de lavouras temporárias, predominantemente do milho, utilizado para o desenvolvimento da pecuária regional. Tal desenvolvimento deve-se, principalmente, ao modelo fundiário da região, constituído de pequenas propriedades familiares, com minifúndios que predominam em toda a região, nos quais são praticadas uma grande diversidade de culturas e outras atividades produtivas.

O setor secundário é formado por diversos gêneros de indústria de transformação, com cerca de 70 estabelecimentos. A base industrial está assentada na metalurgia, mecânica,



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

madeira e produtos alimentares, que juntos respondem pela maior empregabilidade do município.

Com o forte apelo educacional do município de Luzerna, a educação técnica profissional já é parte da cultura local e uma das instituições que contribuiu fortemente com esse trabalho foi fundada em 13 de abril de 1999, denominada de Escola Técnica Vale do Rio do Peixe – ETVARPE. Com o financiamento do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP no valor total de R\$ 2.300.000,00, por meio de convênio entre o MEC e a Fundação CETEPI, a Escola Técnica Vale do Rio do Peixe (ETVARPE) foi inaugurada em 25 de julho de 2002 como uma instituição de educação profissional do segmento comunitário.

A partir de 2005, com uma nova proposta para o setor, o Governo Federal realiza grande investimento na educação técnica e tecnológica, através do Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Nesse contexto, ocorre a federalização da escola ETVARPE que passa a se denominar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Câmpus Avançado Luzerna, parte integrante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Câmpus Videira.

As aulas no IF Catarinense – Câmpus Avançado Luzerna tiveram início em 25 de Março de 2010, com os cursos técnicos de Automação Industrial, Mecânica e Segurança do Trabalho, cada um com 30 alunos. Nesse ano, a equipe de pioneiros do IF Catarinense era composta por 3 professores da área da automação (Prof. Ricardo Kerschbaumer, Prof. Mauro André Pagliosa, Prof. Luiz Fernando Pozas) e 4 da área da mecânica (Rubens Hesse, Ricardo Toledo Bergamo, Paulo Francisco do Carmo, Roger Nabeyama Michels) e 3 técnicos administrativos (Adriana Antunes de Lima, Gabriela Frizzo Patrício e Sonara Regina Pucci).

Em 2011 foi criado o primeiro curso superior do Câmpus Avançado Luzerna, o bacharelado em Engenharia de Controle e Automação. Também em 2011 foram oferecidos os cursos de Formação Inicial Continuada (FIC) em Informática Aplicada ao Estudo da Matemática, Inglês e Espanhol.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

Até então o Câmpus Avançado estava ligado administrativamente ao Câmpus Videira. Através da Portaria nº 952 de 16 de julho de 2012 foi alterada a denominação de Câmpus Avançado para Câmpus Luzerna conferindo autonomia administrativa e financeira ao Câmpus.

A partir de sua autonomia o Câmpus Luzerna aumentou seu dinamismo, passando a melhorar sua infraestrutura, que atualmente conta com um prédio de 3 andares e mais de 3.000 m² de área construída, em um terreno de 25.000 m². Concomitantemente, passou a aumentar seu quadro de pessoal, com a chegada de novos técnicos administrativos e docentes.

Em 2014, a área construída foi ampliada, com a construção do prédio administrativo, além de um prédio de ensino, com salas de aula e laboratórios terminados em 2015.

As próximas ampliações contam com um auditório, um ginásio de esportes e um refeitório. Finalmente está previsto, também, a criação do curso integrado em técnico em mecânica.

O Câmpus Luzerna, em seu processo de consolidação, estabelece sua atuação com foco a partir do eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”, o que atende as características e demandas da região de atuação. Já desenvolve os Cursos em Mecânica, de graduação e o Técnico Subsequente, e, com a implantação do Ensino Médio Integrado, amplia a linha de ação estruturante em diferentes níveis de ensino. Por este motivo, a implantação do Curso de Ensino Médio Integrado em Mecânica, está contemplado no Plano de Desenvolvimento Institucional – 2014.

“A organização pedagógica verticalizada, da educação básica à superior, é um dos fundamentos dos Institutos Federais. Ela permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes compartilhem espaços de aprendizagem, incluindo os laboratórios, possibilitando o delineamento de trajetórias de formação que podem ir do curso técnico ao doutorado” (PACHECO, 2011, p. 15).

Na microrregião onde se localiza o Câmpus a ser implantado o Curso, o setor industrial produz a maior contribuição para o PIB da microrregião. No estudo sobre o desenvolvimento de três microrregiões do estado de Santa Catarina, dentre elas a microrregião de Joaçaba, Domingos (2007, p. 82), aponta que “a variação da participação deste setor não é muito



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

grande, situando-se entre 48,37% em 1998 e 53,77% em 2004”. Com base em informações da Secretaria do Estado do Planejamento, os dados elaborados no estudo demonstram que esta variação é crescente e constante no período. Ou seja, não apresentou, entre 1998 e 2004 sinais de retração em termos de produção para a composição do PIB.

O estudo produz análise destes indicadores, bem como os índices de desenvolvimento humano e social, dentre outras relações. Contudo, revela a importância do setor industrial para a microrregião. Em análise comparativa, o estudo afirma que estão relacionadas, nas microrregiões estudadas, a representação dos setores econômicos no PIB com o maior nível de empregados (Domingos, 2007).



5. JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO

O Estado de Santa Catarina está localizado na Região Sul do Brasil, possui uma superfície de 95.736,165 km², e 6,2 milhões de habitantes (IBGE, 2010). O PIB catarinense é o sexto maior do Brasil, registrando R\$ 123,3 bilhões. O setor secundário participa com 34,4%, o terciário com 57,5% e o primário com 8,0%. Dentro do setor secundário, a participação da indústria de transformação é de 23,3% e a da construção civil é de 5,1%. (IBGE, 2008).

O curso de técnico em mecânica do IF Catarinense – Câmpus Luzerna se insere na microrregião de Joaçaba que é pertencente à mesorregião Oeste Catarinense atendendo tendo o setor secundário (indústrias de transformação), como o setor terciário (prestação de serviços técnicos e consultorias) com foco ao atendimento ao segmento metal-mecânico. A contagem populacional desta microrregião resulta em 326.459 habitantes, distribuída em 27 municípios (Água Doce; Arroio Trinta; Caçador; Calmon; Capinzal; Catanduvas; Erval Velho; Fraiburgo; Herval d'Oeste; Ibiã; Ibicaré; Iomerê; Jaborá; Joaçaba; Lacerdópolis; Lebon Régis; Luzerna; Macieira; Matos Costa; Ouro; Pinheiro Preto; Rio das Antas; Salto Veloso; Tangará; Treze Tílias; Vargem Bonita e Videira) e possui uma área total de 9.052,3 km² (IBGE, 2010).

A mesorregião do oeste catarinense possui um parque industrial voltado para o setor agroindustrial, o qual responde por quantia significativa das exportações catarinenses. Para atender a esse complexo agroindustrial instalou-se na região um grande número de micros e pequenas empresas do setor eletroeletrônico e metal-mecânico, carentes de mão-de-obra especializada no setor de montagem e manutenção de equipamentos, automação de processos, controle de qualidade e organização da produção.

Os arranjos locais existentes e as perspectivas regionais demonstram que as principais necessidades técnicas e/ou tecnológicas de educação profissional recaem nas áreas de Mecânica, Automação Industrial e Segurança do Trabalho. Levantamentos realizados junto às empresas locais destas áreas revelam de uma forma geral, que elas desejam maior suporte



quanto a informações técnicas e/ou tecnológicas. No que tange as atividades de educação para o trabalho, ou seja, da formação profissional as maiores necessidades também estão relacionadas a essas três áreas: Mecânica, Automação Industrial e Segurança do Trabalho.

Nesse sentido, o IF Catarinense – Câmpus Luzerna elaborou o curso de educação profissional técnica de nível médio em mecânica. O Técnico em Mecânica é um profissional que pode atuar na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos; planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança; controlar processos de fabricação e aplicar técnicas de medição e ensaios; especificar materiais para a construção mecânica ou também realizar atividades de prestação de serviços como autônomo.

O técnico em mecânica é um profissional que pode aplicar seus conhecimentos nesses diversos ramos da atividade industrial, desenvolvendo atividades técnicas para as indústrias ou também realizando atividades de prestação de serviços como autônomo.

Estudo realizado pela Fundação Dom Cabral (2010) discrimina a demanda por mão de obra, de empresas de grande porte, por tipo de profissões. Pode-se, observar que a categoria de Técnicos representa a de maior dificuldade, segundo abaixo.

Tabela I - Demanda por mão de obra qualificada em empresas de grande porte, em 2010.

Profissões que as empresas encontram dificuldades na contratação	Percentual de Empresas
Técnicos (produção, operações, manutenção)	45,4%
Engenheiro Mecânico (Mecatrônico)	33,9%
Gerentes de Projeto	29,2%
Administrativo	23,3%
Operadores de Produção	23,9%

Fonte: Fundação Dom Cabral.

Nota: Dados foram extraídos de estudo realizado pela Fundação Dom Cabral com 130 empresas de grande porte no Brasil (faturamento das empresas atinge U\$S 350 bilhões, superando a marca de 22% do Produto Interno Bruto brasileiro).



6. OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do curso de educação profissional técnica de nível médio em mecânica é:

“Qualificar profissionais Técnicos em Mecânica capazes de desenvolver e aplicar soluções técnicas e/ou tecnológicas, dentro do seu campo de atuação, referente às demandas sociais e peculiaridades regionais, utilizando os melhores princípios do empreendedorismo, da ética profissional, do desenvolvimento sustentável e da segurança no trabalho”.

6.2 Objetivos Específicos

- ✓ Fornecer ao estudante o conhecimento teórico e prático das diversas atividades da área da Mecânica;
- ✓ Capacitar o estudante para a seleção dos métodos e processos a serem utilizados na manutenção de sistemas industriais;
- ✓ Proporcionar ao estudante condições para selecionar e aplicar de métodos e rotinas de controle, bem como a realização de testes e ensaios;
- ✓ Realizar pesquisas sobre o desenvolvimento de projetos e processos industriais para a produção de bens com produtividade e qualidade;
- ✓ Contribuir para o desenvolvimento técnico, econômico e social da comunidade local e regional;
- ✓ Propiciar ao estudante o desenvolvimento de características de liderança empreendedorismo e trabalho em equipe;
- ✓ Desenvolver os sentidos crítico e de cidadania nos estudantes;



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

- ✓ Prover ao estudante a capacidade de tomar decisões tendo como base de apoio os princípios da ética profissional, do desenvolvimento sustentável e segurança do trabalho.



7. PERFIL DO CURSO

O curso de educação profissional técnica de nível médio (CEPTNM) em mecânica é oferecido no Câmpus Luzerna, Rua Vigário Frei João, 550, Centro – Luzerna – SC – CEP: 89609-000.

O curso técnico de nível médio em mecânica é desenvolvido em quatro semestres, totalizando a carga horária de 1.200 horas em componentes curriculares. Além dessa carga horária, o aluno deverá realizar 200 horas de estágio curricular obrigatório. Para iniciar o estágio curricular obrigatório, o aluno precisa ter cursado com aproveitamento, no mínimo 800 horas do curso.

Para este curso serão ofertadas turmas de 35 vagas, sendo que pelo menos uma turma tenha início a cada ano. As turmas ainda poderão ser ofertadas no período vespertino e/ou no período noturno, nas modalidades concomitante e subsequente respectivamente.

A definição da data e do número de turmas a serem ofertadas fica a critério do Núcleo Docente Básico (NDB) do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (CEPTNM) em Mecânica.

O curso poderá ser ofertado, a critério do NDB, na modalidade concomitante, no turno vespertino, com início às 13h30min e término às 17h30min com intervalo de 15 minutos (3,75h) ou na modalidade subsequente, no turno noturno, com início às 19h00min e término às 22h30min com intervalo de 10 minutos (3,33h).

O ingresso no Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Mecânica dar-se-á de acordo com as seguintes normas:

Inscrição e participação no processo seletivo classificatório de acordo com as normas estabelecidas em Edital Próprio;

Poderão ingressar no curso de modalidade subsequente os estudantes que tenham concluído o Ensino Médio, independente de formação específica;



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

Poderão ingressar no curso de modalidade concomitante os estudantes que tenham concluído o ensino fundamental e estejam regularmente matriculados e frequentando as aulas do Ensino Médio, independente da instituição de origem. O estudante deverá apresentar no ato de matrícula, o documento comprobatório atualizado de matrícula no Ensino Médio e, para efeito de certificação, documento comprobatório de conclusão do Ensino Médio.



8. PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº1 de 21/01/2004, Art.2º, §4º, o prazo limite para conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Mecânica é de cinco anos. O período mínimo de integralização do curso é de dois anos, exceto nos casos de aproveitamento de estudos e de experiência anterior que deverão ser avaliados pela coordenação do curso.

De acordo o manual de normas e procedimentos do IF Catarinense – Câmpus Luzerna, o aluno pode solicitar o aproveitamento de experiência extraescolar (conhecimento prévio) em componente curricular. São objetos de aproveitamento os componentes curriculares definidos pelo NDB.

De acordo com o NDB, as componentes curriculares listadas abaixo não são objetos de aproveitamento de experiência anterior:

- ✓ Segurança e Higiene no Trabalho,
- ✓ Informática Instrumental,
- ✓ Comunicação Técnica,
- ✓ Matemática Aplicada e
- ✓ Projeto Integrador

Não serão computados, para efeito de contagem do tempo máximo de integralização curricular, os períodos de trancamento de matrícula.



9. CONCEPÇÃO DO CURSO

9.1 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

O processo pedagógico deve ser assumido como um processo político, visando à transformação social e baseado fundamentalmente na justiça social, na democracia e nos valores humanistas. Portanto, os princípios filosóficos que podem nortear os objetivos e compromissos devem ser:

- ✓ **Igualdade:** Todos os cidadãos são iguais perante as leis da sociedade, possuindo os mesmos direitos e deveres e serão possuidores, ao final de cada curso, do melhor conhecimento, na sua especialidade.
- ✓ **Qualidade:** O ensino e a vivência escolar serão conduzidos de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os alunos possam desenvolver sua total potencialidade cultural, política, social, humanística, tecnológica e profissional.
- ✓ **Democracia:** O cumprimento deste compromisso está dividido entre alunos, professores, funcionários, administradores e comunidade, que participam do processo acadêmico e assim promoverão o exercício da plena cidadania.
- ✓ **Humanismo:** O rompimento do individualismo em todos os níveis de modo a estimular a ética e os ideais de solidariedade humana.
- ✓ **Preservação do Meio-ambiente:** Todos os alunos serão conscientizados de seu papel enquanto agente responsável pela preservação do meio-ambiente.

Somente em um ambiente em que prevalece a cultura ética pode permitir, entre outras coisas: a harmonia e o equilíbrio dos interesses individuais e institucionais; o fortalecimento das relações da instituição com todos os agentes envolvidos direta ou indiretamente com as suas



atividades; a melhoria da imagem e da credibilidade da instituição e de suas atividades; e a melhoria da qualidade, resultados e realizações institucionais.

A educação deve ser pensada, em uma visão mais ampla, como um instrumento modificador da situação social opressora, vigente atualmente em diversas partes do mundo, incluindo-se o Brasil.

Neste sentido, deseja-se que os alunos não apenas tenham contato com o conhecimento puramente técnico, mas que também despertem em si mesmo o desejo de mudança, de uma verdadeira revolução social através da educação.

Leciona Paulo Freire (2005):

Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado terrível de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade da libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e recolhimento da necessidade de lutar por ela. Luta que, pela finalidade que lhe derem os oprimidos, será um ato de amor, com o qual se oporão ao desamor contido na violência dos opressores, até mesmo quando esta se revista da falsa generosidade referida.

Assim, torna-se necessário que a atuação docente incentive aos alunos a buscarem a reflexão, sobretudo de sua função no mundo do trabalho, tornando-se não apenas bons profissionais técnicos, mas também cidadão críticos e autocríticos em relação ao seu espaço no contexto social que se inserem.

A educação, como um todo, não deve, portanto, se restringir à educação formal, por intermédio da escola, mas a um processo amplo de ensino e aprendizagem, inserido na sociedade. Deve levar os alunos a uma consciência crítica de sua realidade, transformando-a e a melhorando, de forma que se torne parte de um processo sociocultural, que não deve ser visto de forma isolada, nem priorizada (SANTOS, 2005).

Cabe salientar que o professor deve, neste contexto transformador proposto, servir não como a fonte do conhecimento, mas sim atuar como uma ponte entre o conhecimento e o



aluno, cabendo ao primeiro ajudar os últimos a encontrar e absorver o tão valioso conhecimento que lhes é almejado (AUSUBEL, 1978).

Neste norte, os conteúdos e atividades trabalhadas dentro do curso são organizados de forma a atender os seguintes princípios pedagógicos:

- ✓ Relação ensino, pesquisa, extensão e assistência – é indicada como um princípio pedagógico para o desenvolvimento da capacidade de produzir conhecimento próprio, assegurando qualidade e rigor científico à formação;
- ✓ Flexibilidade – prevê adoção de mecanismos verticais (anuais) e horizontais (no decorrer de todo curso), incluindo ações inter e transdisciplinares, que possibilitem a dinamicidade do processo de formação profissional, em oposição aos modelos rígidos de organização curricular dos cursos;
- ✓ Interdisciplinaridade – contempla diversas formas de integração dos conhecimentos, buscando uma unidade do saber e a superação do pensar simplificado e fragmentado da realidade;
- ✓ Integração teoria prática – formação centrada na prática, numa contínua aproximação do mundo do ensino com o mundo do trabalho;
- ✓ Formação generalista – instrumentalização do profissional para atuar nos mais variados contextos, opondo-se à especialização precoce e evitando visões parciais da realidade;
- ✓ Avaliação processual – processo formativo e permanente de reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes, opondo-se a avaliação pontual, punitiva e discriminatória;
- ✓ Diversificação de cenários – Implica na efetivação do processo ensino aprendizagem, com a participação de docentes, discentes e profissionais dos serviços, nos diversos campos do exercício profissional, assim como, comunidade, hospitais, órgãos públicos e privados.



9.2 Diretrizes Curriculares

O conjunto de conteúdos e atividades desenvolvidas no curso atua no projeto, execução, instalação e manutenção de ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos utilizados nos processos industriais.

9.2.1 Legislação e Campo de Atuação

Os cursos de formação profissional técnica e tecnológica são delimitados dentro de categorias com características comuns, denominadas Eixos Tecnológicos. O eixo tecnológico de interesse para o curso estabelecido no presente documento é conhecido como “Controle e Processos Industriais” que, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT):

“O eixo tecnológico de CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS compreende tecnologias associadas a infraestrutura e processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos, em atividades produtivas. Abrange proposição, instalação, operação, controle, intervenção, manutenção, avaliação e otimização de múltiplas variáveis em processos, contínuos ou discretos.

A organização curricular dos cursos contempla conhecimentos relacionados a: leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional..”

Enquadram-se neste eixo tecnológico as seguintes formações profissionais:

- ✓ Técnico em Automação Industrial
- ✓ Técnico em Eletroeletrônica
- ✓ Técnico em Eletromecânica
- ✓ Técnico em Eletrônica



- ✓ Técnico em Eletrotécnica
- ✓ Técnico em Fabricação Mecânica
- ✓ Técnico em Manutenção Automotiva
- ✓ Técnico em Manutenção de Aeronaves em Aviônicos
- ✓ Técnico em Manutenção de Aeronaves em Célula
- ✓ Técnico em Manutenção de Aeronaves em Grupo Motopropulsor
- ✓ Técnico em Manutenção de Máquinas Industriais
- ✓ Técnico em Manutenção de Máquinas Navais
- ✓ Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas
- ✓ Técnico em Manutenção Metroferroviária
- ✓ Técnico em Mecânica
- ✓ Técnico em Mecânica de Precisão
- ✓ Técnico em Mecatrônica
- ✓ Técnico em Metalurgia
- ✓ Técnico em Metrologia
- ✓ Técnico em Refrigeração e Climatização
- ✓ Técnico em Sistemas a Gás
- ✓ Técnico em Sistemas de Energia Renovável
- ✓ Técnico em Soldagem

Ainda de acordo com o CNCT, o Técnico em Mecânica atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança. Controla processos de fabricação. Aplica técnicas de medição e ensaios. Especifica materiais para construção mecânica.

O Técnico em Mecânica tem como possíveis mercados de trabalho:

- ✓ Indústrias;



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

- ✓ Fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos;
- ✓ Laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa;
- ✓ Prestadoras de serviço.

De maneira complementar ao campo de atuação e mercado de trabalho detalhados anteriormente, o respectivo conselho de classe, CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) regulamenta a atividade profissional dos técnicos de nível médio, na resolução Nº. 218, de 29 de Junho de 1973, mais especificamente no artigo 24. A profissão é regulamentada ainda pela Lei 5524, de 1968 e pelo Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, aplicados à área de Mecânica Industrial; considerando que para fins de fiscalização da atividade profissional, os egressos serão enquadrados, de acordo com o art. 1º da Resolução nº 343, de 1990, na área de habilitação 5 – MECÂNICA.



10. PERFIL DO EGRESSO

O Técnico em Mecânica formado pelo IF Catarinense – Câmpus Luzerna é um profissional que atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Também planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos, conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança no trabalho. Controla e otimiza os processos de fabricação. Aplica técnicas de medição e ensaios e especifica materiais para construção mecânica.

Pode atuar de forma autônoma ou vinculada às empresas do setor do produtivo, encontrando aplicabilidade em um amplo mercado. O profissional aqui formado possui sentidos: crítico, de liderança, de empreendedorismo, da ética profissional e do desenvolvimento sustentável.



11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do curso é feita segundo a resolução 04 de dezembro de 1.999, da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE), que possibilita a estruturação do currículo em semestres, cada qual com terminalidade correspondente a qualificações profissionais de nível técnico identificadas no mercado de trabalho.

Sem.	COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (horas)
1º SEMESTRE	Informática Instrumental	30
	Matemática Aplicada	30
	Comunicação Técnica	30
	Processos de Fabricação I	60
	Desenho Técnico I	60
	Materiais e Ensaios I	60
	Metrologia	60
PARCIAL 1º. SEMESTRE		330
2º SEMESTRE	Higiene e Segurança Trabalho	30
	Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais	60
	Hidráulica e Pneumática	60
	Processos de Fabricação II	60
	Desenho Técnico II	30
	Materiais e Ensaios II	60
	Máquinas Térmicas II	30
PARCIAL 2º. SEMESTRE		330
3º SEMESTRE	Processos de Fabricação IV	60
	Fundamentos da Eletrotécnica	30
	Metodologia para Elaboração de Projetos	30
	Processos de Fabricação III	60
	Máquinas térmicas II	60
	Elementos e Conjuntos de máquinas	60
PARCIAL 3º. SEMESTRE		300
4º SEMESTRE	Manutenção de Máquinas e Equipamentos	60
	Gestão da produção e da qualidade	60
	Projeto Integrador	60
	Processos de Fabricação V	60
	Liderança e empreendedorismo	30
PARCIAL 4º. SEMESTRE		270
TOTAL DAS COMPONENTES CURRICULARES		1230
Estágio Curricular Obrigatório		200
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO		1430



12. EMENTÁRIO, BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

A seguir estão detalhadas as ementas das disciplinas, bem como a bibliografia recomendada para auxílio às atividades de ensino e aprendizagem.

As disciplinas Informática Instrumental, primeiro período e Segurança e Higiene no Trabalho, segundo período, serão oferecidas de forma concentrada nas primeiras semanas. O aluno irá ingressar no curso iniciando com aulas práticas em informática, permitindo uma melhora na elaboração de tarefas que envolvam ferramentas computacionais, apresentação de trabalhos, uso de planilha de cálculo e edição de textos. O primeiro e segundo período tem uma carga horária de 330 h, considerando-se as disciplinas concentradas no início do semestre, já o terceiro período será de 300 h, permitindo mais tempo para a elaboração de projeto integrador oferecido no semestre seguinte. Finalmente o último semestre tem 270 h, permitindo ao aluno, durante um período por semana procurar orientação para o estágio ou para a execução do projeto integrador.



INFORMÁTICA INSTRUMENTAL (30 h) Código: INF 001

Ementa

Introdução à informática, componentes de um computador (processadores, memórias, eletrônica, dispositivo de entrada e saída, cuidados), informação, estrutura de processamento, programas de computador e suas classificações. Sistemas operacionais; editor de texto, formatação de textos; planilhas eletrônicas e aplicações; editor de apresentação de slides; Internet. Plágio.

Bibliografia básica

MANZANO, A.L. MANZANO, M.I. Informática Básica. 7e ed. Editora Érica. São Paulo, 2009
FERREIRA, M.C. Informática Aplicada. 2ª. ed. Editora Érica. São Paulo, 2014
BARRIVIERA, R. OLIVEIRA, E.D. Introdução à Informática. Editora LT. São Paulo, 2015

Bibliografia complementar

PAIXÃO, R.R. Montagem e Manutenção de Computadores-PCs. 1ª.ed. Editora Érica. São Paulo, 2014
RAMOS, A.A. Informática: Fundamentos e terminologia - MS Windows 8/MS Office 2013/Internet. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2015
CRUZ, Danielle. Criminalidade Informática. Editora Forense. São Paulo, 2006
KROKOSZ, M. A autoria e Plágio. Um Guia Para Estudantes, Professores, Pesquisadores e Editores. Editora Atlas. São Paulo, 2012
POPOVICI, E. Indicado Para Iniciantes com o Excel. Aprenda com Exemplos Práticos, Passo a Passo. Editora HT. Braz. São Paulo, 2014



MATEMÁTICA APLICADA (30 h) Código: MAT 001

EMENTA

Números e operações. Funções: Análise de gráficos, interpretar valores e identificar as variáveis.. Equações (primeiro grau). Sistemas lineares com duas incógnitas. Trigonometria: seno e cosseno no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico. Áreas e volumes de sólidos geométricos. Noções básicas da calculadora científica.

Bibliografia básica

FRANKLIN, D. Pré-cálculo. São Paulo. Pearson, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática, volume único. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. vol. 1. 1 ed. São Paulo: Ática, 2010.

Bibliografia complementar

LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1 Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.

LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio, vol. 2 Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.

LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio, vol. 3 Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 10. São Paulo: Atual Editora, 2006.

IEZZI, G. et all. Fundamentos da Matemática Elementar. Trigonometria, volume 3, Atual Editora, 2004.



COMUNICAÇÃO TÉCNICA (30 h) Código: COM 001

Ementa

Comunicação como processo, níveis de comunicação e suas funções. Comunicação exigida no mercado de trabalho e sua importância como realização pessoal e coletiva. Normas de redação comercial e industrial. Relatório técnico, relatório de estágio e projeto de melhoria.

Bibliografia básica

DMITRUK, H. B. (Org.). Cadernos metodológicos: diretrizes do trabalho científico. 8. ed. Chapecó: Argos, 2013.

KOCH, I.V.; ELIAS, V.M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. Contexto. São Paulo, 2010.

TERRA, A. DINIZ, D. Plágio: palavras escondidas. Editora Letras Livres e Focruz. Rio de Janeiro, 2015

Bibliografia complementar

BAGNO, M. Pesquisa na escola – o que é – como se faz. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

MOTTA-ROTH, D; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação - referências – elaboração, 2002.

CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª Ed. Lexikon. São Paulo: Lexikon, 2009.

GARCIA, O. Comunicação em prosa moderna: aprender a escrever, aprendendo a pensar. 27ª Ed. FGV Editora, Rio de Janeiro, 2010.

GONÇALVES, Eliane & BIAVA, Lurdete. Manual para a elaboração do relatório de estágio curricular. 5ª. ed. Florianópolis: CEFET/SC, 2004.



PROCESSO DE FABRICAÇÃO I (60 h) Código: MEC011

Ementa

Processos de limagem e classificação e aplicações das limas. Processos de usinagem: ajustagem, afiação de ferramentas, furação, serramento, roscamento e torneamento. Instrumentos de controle, medição e traçagem utilizados na usinagem. Teoria da usinagem com ferramenta de geometria definida, parâmetros de corte, forças de corte, seleção de ferramentas e otimização da usinagem no processo de torneamento.

Bibliografia básica

- MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2009
- GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benídio de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Blucher, 2013.

Bibliografia complementar

- STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I. 7. ed. Editora da UFSC. Florianópolis, 2007
- STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos e abrasivos . 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. DINIZ, Anselmo, MARCONDES, Francisco, COPPINI, Nivaldo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Artiliber, 2002.
- PROVENZA, F. Mecânica aplicada. v.3. São Paulo: Ed. Francesco Provenza, 1993.
- SANTOS, S. C.; e SALES, W. F., Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. Artiliber Editora, 2007.
- CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. V.2 e v.3. 2ª edição, São Paulo: MacGraw-Hill, 1986.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo, SP:
Edgard Blücher, c1970.



DESENHO TÉCNICO I (60 h) Código: MECO22

Ementa

Caligrafia técnica, Instrumentos utilizados no desenho mecânico; normalização; desenho geométrico; figuras e construções geométricas; escalas; dimensionamento/cotagem; projeção ortogonal (vistas essenciais), cortes, seções, rupturas, croquis, desenho de conjuntos, representação de elementos de máquinas, tabela de tolerâncias (dimensional e geométrica), rugosidade, perspectivas. Definição de CAD; contextualização das ferramentas CAD nos processos mecânicos, sistemas de coordenadas, ambiente de trabalho; software CAD (2D e 3D), comandos de desenho, edição, dimensionamento e visualização; teclas e funções; arquivamento de dados e plotagem.

Bibliografia básica

- FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia. 8.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1995.
- PROVENZA, F. Projetista de máquinas: Protec. São Paulo: Ed. Provenza, 1986.
- PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas: Protec. São Paulo: Ed. Provenza, 1997.

Bibliografia complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desenho técnico – Emprego de escalas. NBR 8196. ABNT: Rio de Janeiro, 1999.
- _____. Execução de caracter para escrita em desenho técnico. NBR 8402. ABNT: Rio de Janeiro, 1994.
- _____. Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. NBR 8403. ABNT: Rio de Janeiro, 1984.
- _____. Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos. NBR 8993. ABNT: Rio de Janeiro, 1985.
- _____. Princípios gerais representação desenho técnico. NBR 10067. ABNT: Rio de Janeiro, 1995.
- _____. Folha de desenho - Leiaute e dimensões. NBR 10068. ABNT: Rio de Janeiro, 1987.



MATERIAIS E ENSAIOS I (60 h) Código: MEC051

Ementa

Composição e estrutura dos materiais: ligações atômicas, estrutura dos sólidos, difusão, diagrama de fases. Propriedades dos materiais (mecânicas, térmicas, magnéticas, químicas e elétricas). Materiais ferrosos e suas classificações. Ensaio mecânicos (destrutivos e não destrutivos) e metalúrgicos.

Bibliografia básica

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. **Técnicas de análise microestrutural**. Hemus, 2004.

Bibliografia complementar

PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 2007.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica**. Vol III. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, ISBN 0074500910.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 7 ed. São Paulo, SP: ABM, 2008.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5 ed. São Paulo: Blucher, 1982.



METROLOGIA (60 h) Código: MEC024

Ementa

História da metrologia. Sistema Internacional de medidas (SI). Unidades de medida. Nomenclatura oficial. Sistema de medição. Grandezas Geométricas (instrumentos, técnicas e normas). Grandezas Físicas (instrumentos, técnicas e normas). Tolerância dimensional conforme ABNT/ISO.

Bibliografia básica

- ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. de. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. São Paulo: Manole, 2008.
- SENAI-SP. Metrologia: Coleção: Automação. Editora SENAI-SP, 2015.
- LIRA, F. A. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia complementar

- SENAI-SP. Medidas e representação gráfica: Coleção: Metalmeccânica. Editora SENAI-SP: São Paulo, 2015.
- LIRA, F.A. Metrologia - conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo: Érica, 2015.
- SILVA, J.C. Metrologia e controle dimensional. Editora Câmpus. São Paulo, 2015.
- SANTANA, R.G. Metrologia. Editora do livro técnico. São Paulo, 2012.
- PRADO, P.P.L. GONÇALVES, J.B. e MARCELINO, M. A. Sistemas de medição, erros e calibração. Editora Ciência Moderna. São Paulo, 2014.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO (30 h)

Código: SEG 001

Ementa

Estudo da evolução da segurança do trabalho, riscos ambientais, riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos, riscos de acidentes, fundamentos da proteção individual e coletiva do trabalhador, acidentes, incidentes e quase acidentes.

Bibliografia básica

CAMPOS, A.; LIMA, V.T.J.C. Prevenção e Controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações. Ed. Senac, São Paulo, 2012
BARBOSA FILHO, A.N. Segurança no trabalho & gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2010.
BRASIL. Normas Regulamentadoras. Ministério do Trabalho e do Emprego.

Bibliografia complementar

CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2010.
BARBOSA, A.A.R. Segurança do Trabalho. Ed. LT. São Paulo, 2015
BARSANO, P.R. BARBOSA, R.P. Higiene e Segurança do Trabalho. Ed. Érica, São Paulo, 2014
BARSANO, P.R. BARBOSA, R.P. Segurança do Trabalho – Guia Prático e Didático. Ed. Érica, São Paulo, 2012
SANTOS Jr, J.R. NR-10: Segurança em eletricidade – uma visão prática. Editora Érica. São Paulo, 2013



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

MECÂNICA TÉCNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (60 h)

Código: MEC021

Ementa

Física aplicada, dilatação, solicitações mecânicas (tração, compressão, cisalhamento, flexão, torção, flambagem), cálculos de reações, diagrama de equilíbrio de força, centro de gravidade de figuras simples e compostas, diagrama tensão x deformação.

Bibliografia básica

MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19ª ed. São Paulo: Érica, 2012.

BOTELHO, M.H.C. Resistência dos Materiais: Para Entender e Gostar. 3ª edição. Ed. Blucher. São Paulo, 2015.

YAMAMOTO, R.I. e EVANGELISTA, N. Resistência dos materiais e elementos de máquinas: **Coleção: Metalmecânica.** Editora SENAI-SP. São Paulo, 2015.

Bibliografia complementar

MELCONIAN, S. Fundamentos de mecânica técnica. Ed. Érica. São Paulo, 2015

PROVENZA, F. Física Elementar – Cinemática/Estática/Dinâmica. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015

PROVENZA, F. Construções Metálicas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015

PROVENZA, F. Mecânica Aplicada. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015

CARVILL, J. Caderneta de Mecânica. Ed. Hemus. São Paulo, 2015



HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA (60 h) Código: MEC031

Ementa

Fundamentos básicos da mecânica dos fluidos; Conceito, características e principais componentes da hidráulica; Leitura, interpretação e montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos. Princípios físico-químicos dos gases. Elementos de uma rede pneumática, compressores, refrigeração, válvulas, atuadores, dutos. Esquemas pneumáticos, interpretação e construção. Problemas práticos.

Bibliografia básica

MOREIRA, I.S. Sistemas Pneumáticos. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2012

MOREIRA, I.S. Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2012

MOREIRA, I.S. Sistemas Hidráulicos Industriais. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2012

Bibliografia complementar

BONACORSO, N.G. Automação Eletropneumática. 10 a. ed. Editora Érica. São Paulo, 1997

PRUDENTE, F. Automação Industrial – Pneumática: Teoria e Aplicações. Editora LTC. São Paulo, 2013

MELCONIAN, S. Sistemas Fluidomecânicos – Hidráulica e Pneumática. Editora Érica. São Paulo, 2015

DA SILVA, N.F. Compressores Alternativos Industriais – Teoria e Prática. Ed. Interciência. São Paulo, 2009

FIALHO, A.B. Automação pneumática: Projeto de Análise de Circuitos. 7ª. ed. Editora Érica. São Paulo, 2011



PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II (60 h) Código: MEC012

Ementa

Teoria da usinagem com ferramenta de geometria definida e indefinida de corte. Conhecer as tecnologias de usinagem de fresamento, retificação e eletro-erosão Ferramentas de corte para processos de fresamento. Operações de usinagem (fresamento, retificação). Parâmetros de corte para usinagem com fresadora e retificadora.

Bibliografia básica

- MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2009.
- SANTOS, S. C.; e SALES, W. F., Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. Artliber Editora, 2007.
- GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.

Bibliografia complementar

- STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I. 7. Ed. UFSC, Florianópolis: 2007.
- STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos e abrasivos. Ed. da UFSC, Florianópolis 2008
- DINIZ, Anselmo, MARCONDES, Francisco, COPPINI, Nivaldo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Artiliber, 2002.
- PROVENZA, F. Mecânica aplicada. v.3. São Paulo: Ed. Francesco Provenza, 1993.
- FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1970. 751 p. ISBN 9788521202578. 08 livros na Biblioteca
- CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. V.2 e v.3. 2ª edição, São Paulo: MacGraw-Hill, 1986.



DESENHO TÉCNICO II (60 h) Código: MEC023

Ementa

Definição de CAD; contextualização das ferramentas CAD nos processos mecânicos, sistemas de coordenadas, ambiente de trabalho; software CAD (2D e 3D), comandos de desenho, edição, dimensionamento e visualização; teclas e funções; arquivamento de dados e plotagem.

Bibliografia básica

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. Maria Teresa Miceli, Patrícia Ferreira. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4 ed. revisada e atualizada. São Paulo, SP: Blucher, 2001.

SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2011**: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011.

FRENCH, Thomas Ewing. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. Thomas E. French. 8.ed. São Paulo: Globo, 2005.

OMURA, G. Aprendendo. **AutoCAD 2009**. Alta Books, 2009.

CRUZ, Michele David de. **Autodesk Inventor 11**: guia prático para projetos mecânicos 3D. 2 ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.

NBR 5444 - **Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais**. Fev. 1989.

NBR 12523 - **Símbolos gráficos de equipamentos de manobra e controle e de dispositivos de proteção**. Abr, 1992.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

NBR 12522 - Símbolos gráficos de produção e conversão de energia elétrica. Abr. 1992.

NBR 8897 - Símbolos gráficos para sistemas e componentes hidráulicos e pneumáticos transformações de energia. Jun. 1985.



MATERIAIS E ENSAIOS II (60 h) Código: MEC052

Ementa

Materias não ferrosos e suas classificações e propriedades. Classificação dos materiais cerâmicos, poliméricos, compósitos e metálicos). Tratamentos térmicos

Bibliografia básica

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. **Técnicas de análise microestrutural**. Hemus, 2004.

Bibliografia complementar

PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 2007.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica**. Vol III. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, ISBN 0074500910.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 7 ed. São Paulo, SP: ABM, 2008.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5 ed. São Paulo: Blucher, 1982.



MÁQUINAS TÉRMICAS I (30 h) Código: MEC032

Ementa

Temperatura, calor, trabalho, 1ª e 2ª lei de termodinâmica; motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel, caldeiras: tipos, princípios de funcionamento, componentes, combustões e combustíveis hidrocarbonetos ;Máquinas à vapor: máquinas alternativas, turbinas a vapor.

Bibliografia básica

BAZZO E. Geração de Vapor. Florianópolis: Editora da UFSC, 1992.

MARTINS, J. Motores de Combustão Interna. Porto: Publindústria, 2006.

BIFANO, H.M., BOTELHO, M.H.C.B, Operação de Caldeiras - Gerenciamento, Controle e Manutenção. 1ª ed. 2011.

Bibliografia complementar

MARAN, M., Diagnósticos e Regulagens de Motores de Combustão Interna. 1ª ed. 2013.

CHOLLET, H.M., Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis - Um Motor e seus Acessórios. 1ª ed. 2002.

AZEVEDO, E. G. Termodinâmica Aplicada. 3.ed. São Paulo: Editora Escolar, 2011.

STOECKER, W.F., JABARDO, J.M.S., REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL - 2ª ed. 2002.

ÊNIO, C.C., REFRIGERAÇÃO - 3ª ed. 2002



PROCESSO DE FABRICAÇÃO III (60 h) Código: MEC013

Ementa

Conhecer os tipos de linguagem de programação CNC e operação de máquinas-ferramenta CNC. Programação de centros de torneamento e centros de usinagem CNC (métodos de programação; funções básicas; ciclos fixos; simulação gráfica de programas) Preparação e operação de máquinas CNC (Noções de funcionamento e manutenção básica, segurança em máquinas CNC, operação manual, *preset* de ferramentas, correções de ferramentas, simulação do programa, operação automática, acompanhamento e intervenções na usinagem automática.

Bibliografia básica

- SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados : torneamento . 8. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009
- SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009.
- DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

Bibliografia complementar

- MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2009.
- DA SILVA, S.D. Processos de programação, preparação e operação de torno cnc - Edição: 1 - 2015
- FITZPATRICK, M. - Introdução À Usinagem Com Cnc - NÚMERO1 – 2013
- FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo, SP: Edgard Blücher, c1970



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

DA SILVA, S.D. CNC – Programação de comandos numéricos computadorizados – Torneamento.

Editora Érica, São Paulo, 2009.



PROCESSOS DE FABRICAÇÃO IV (60 h) Código: MEC014

Ementa

Introdução ao processo de soldagem; Histórico das técnicas de soldagem; Operação de soldagem: terminologia de soldagem, processos e técnicas de soldagem, tipos de soldagem. Soldagem a gás, solda oxiacetilênica, brasagem, oxicorte, MIG/MAG, TIG, eletrodo revestido, solda ponto, plasma), máquinas de soldagem (transformador, retificador, gerador), consumíveis da soldagem (gases, eletrodos, arames, fluxos, pastas, anti-respingo), materiais e metalurgia da soldagem, EPI e acessórios - Fontes de energia; tocha, bicos de contato e bocais; sistema de alimentação de arame; sistemas de controle; cabos elétricos e canalizações; Gás de proteção; Consumíveis; Parâmetros de soldagem.

Bibliografia básica

- WAINER, Emilio - Soldagem Processos e Metalurgia- Editora Saraiva, São Paulo, 2002
- WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. 2. ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
- CUNHA, Lélis da. Solda: como, quando e por quê. 3. ed. Ed. Saraiva, São Paulo, 2013.

Bibliografia complementar

- QUITES, Almir Monteiro. Introdução à soldagem a arco voltaico. 2. ed. ampl. Florianópolis: Soldasoft, 200?
- SILVA, Francisco J. G. Tecnologia da soldadura: uma abordagem técnico-didática. [s.l.]: Publindústria, 2014
- VEIGA, Emílio. Processo de soldagem TIG. [s.l.]: Globus, 2011.
- VEIGA, Emílio. Processo de soldagem MIG°MAG. [s.l.]: Globus, 2011.
- MARQUES, Paulo Vilani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo J. Soldagem: fundamentos e tecnologia . 3. Ed.: Editora UFMG, Belo Horizonte, 2009.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

FUNDAMENTOS DA ELETROTÉCNICA (30 h) Código: MEC041

Ementa

Grandezas elétricas; Leis básicas da eletricidade; Componentes elétricos; Circuitos de corrente contínua e corrente alternada; Instrumentos de medição de grandezas elétricas; Potência em corrente alternada; Fator de potência e sua correção; Introdução aos circuitos trifásicos; Diagrama Elétrico; Materiais e equipamentos elétricos; Instalação de condutores. Aterramento; Proteção contra descargas atmosféricas. NR-10.

Bibliografia básica

MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios, 8ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

DAVID, Irwin.; Analise De Circuitos Em Engenharia. 4ª Ed. Editora: Makron, 2000.

MENDONÇA, R.G. DA SILVA, R.V. Eletricidade Básica. Editora LT. São Paulo, 2015

Bibliografia complementar

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
Acompanhado de: Folheto exemplo de aplicação.

FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos, 4ª Ed. São Paulo: Érica, 2008.

NORMAS BRASILEIRAS: NBR-5444, NBR-12519, NBR-5410, NBR-5419.

MILTON, Gussow. Eletricidade Básica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.

MARTINO, G. Eletricidade Industrial. Ed. Hemus. São Paulo, 2015



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS (30 h) **MEC025**

Código:

Ementa

Metodologia de elaboração de projetos. Introdução aos métodos de desenvolvimento de produto, aplicação dos fatores de segurança e proteção, montagem, custos de materiais, funcionamento, lista de material, memorial descritivo, apresentação e entrega do projeto. Técnicas de gestão de projetos. Elaboração de pré-projeto.

Bibliografia básica

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos**. São Paulo, BRASPORT 6ª Edição – 2005.
BERNAL, P.S.M. Gerenciamento de projetos na prática – Implantação, metodologia e projetos.
Editora Érica. São Paulo, 2012
MOLINARI, L. Gestão de Projetos – teoria, técnicas e práticas. Editora Érica. São Paulo, 2010

Bibliografia complementar

PROVENZA, F. Projetista de máquinas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015
PROVENZA, F. Desenhista de máquinas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015
CAMARGO, M.R. Gerenciamento de Projetos. Editora Campus. São Paulo, 2014.
SANTOS, C. Gerenciamento de projetos: Conceitos e representações. Editora LTC. São Paulo, 2014
PAHL, G. *et al.* Projeto na engenharia. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 2005.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

MÁQUINAS TÉRMICAS II (60 h) Código: MEC033

Ementa

Ciclo de refrigeração e seus componentes. Princípios termodinâmicos. Transferência de calor. Isolantes térmicos. Psicrometria, Carta de Mollier. Gás refrigerantes domésticos e industriais. Compressores. Evaporadores. Condensadores. Válvulas. Circuitos de controle e automação. Sistemas supervisórios. Manutenção. Sistemas de refrigeração e condicionamento de ar.

Bibliografia básica

STOECKER, W.F., JABARDO, J.M.S., REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL - 2ª ed. 2002.

SOUZA, H.R Termologia. Editora F. Provenza, 2015

DOSSAT, R.J. Princípios da refrigeração. Ed. Hemus. São Paulo, 2015.

Bibliografia complementar

SILVA, J.C. Refrigeração e climatização. Ed. LT. São Paulo, 2015.

COSTA, E.C. Refrigeração. 3ª. Ed. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 1982.

SILVA, J.C. Refrigeração Comercial Climatização Industrial 2ª. ed. Editora Leopardo. São Paulo, 2015

SILVA, J.C., SILVA, A.C.G.C. Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros. Editora Ciência Moderna. São Paulo, 2008.

MILLER, R. MILLER, M. Ar Condicionado e refrigeração. Editora Grupo GEN. São Paulo, 2014.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

ELEMENTOS E CONJUNTOS DE MÁQUINAS (60 h) Código: MEC042

Ementa

Introdução aos projetos mecânicos e tensões; elementos de fixação temporária (parafusos, rebites) e permanente (soldagem); molas; ligações cubo-eixo; torque nas transmissões; rendimento e perdas nas transmissões; transmissão flexível (correias e correntes) e rígida (engrenagens cilíndrica de dentes retos, helicoidais, cônicas e parafuso sem fim); mancais de deslizamento e de rolamentos; elementos de vedação.

Bibliografia básica

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9a Ed. São Paulo: Érica, 2008.
NIEMANN, Elementos de Máquina. v.1, 2 e 3. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
PROVENZA, Francisco. Projetista de Máquinas. São Paulo: Publicações Prótec, 1973.

Bibliografia complementar

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 8a Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: uma Abordagem Integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
DUBEL & HUTTE. Manuais de engenharia mecânica. São Paulo: Hemus Editora, 1979.



MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (60 h) Código: MEC043

Ementa

Manutenção (definição, tipos, aplicação e planos de manutenção), lubrificação, técnicas de montagem e desmontagem de acessórios e equipamentos, ferramentas e dispositivos para execução da manutenção, técnicas de recuperação de peças, manutenção de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Desmontagem; Montagem de conjuntos mecânicos; Recuperação de elementos mecânicos; Travas e vedantes químicos; Mancais de rolamento; Mancais de deslizamento; Eixos e correntes; Polias e correias; Sistemas de vedação; Alinhamento geométrico e nivelamento de máquinas; Recuperação de guias ou vias deslizantes; Análise de vibrações. Noções básicas sobre lubrificação. Características de lubrificantes. Aditivos para lubrificantes. Graxas lubrificantes. Princípios fundamentais da lubrificação. Lubrificação de equipamentos. Produtos especiais. Planejamento da lubrificação.

Bibliografia básica

- PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009
- FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- CARRETEIRO, Ronald P; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes & lubrificação industrial. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006.

Bibliografia complementar

- VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2002.
- XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. Gerenciando a manutenção produtiva. Belo Horizonte: DG, c1998.
- PELICCIONE, André da Silva ET AL. Análise de falhas em equipamentos de processo: mecanismos de danos e casos práticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio de Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica . 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2003

BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

GESTÃO DA PRODUÇÃO E DA QUALIDADE (60 h) Código: ADM011

Ementa

Introdução à Administração da Produção e Operações; Planejamento da Capacidade; Localização das Instalações; Projeto do Produto e do Processo; Arranjo Físico das Instalações; Projeto do Trabalho; Previsão da Demanda; Just in Time; Planejamento Agregado; Programação da Produção. Controle da Produção. Sistemas Integrados de Gestão da Produção.

Bibliografia básica

MOREIRA, D. A., Administração de Operações. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
RITZMAN, L. P. & KRAJEWSKI, L. J. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
SLACK, N.; CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2002.,

Bibliografia complementar

CORRÊA, H. L. & CORREA, C. A. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços. São Paulo: Atlas, 2004.
DAVIS, M.; AQUILANO, N. & CHASE, R. Fundamentos da Administração da Produção. Porto Alegre: Bookman, 2001.
REID, D. & SANDERS, N. Gestão de Operações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

PROJETO INTEGRADOR II (60 h)

Código: MEC026

Ementa

Dimensionar componentes industriais; Trabalhar em equipe no desenvolvimento de um projeto; Efetuar cálculo de custos industriais; Descrever ferramentas e equipamentos utilizados para a melhoria da qualidade e da produtividade necessárias para o projeto; apresentação o projeto em relatório técnico conforme normas. Uso correto da linguagem técnica.

Bibliografia básica

BAXTER, Mike R. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

RABECHINI, R. CARVALHO, M.M. Fundamentos em Gestão de Projetos. 4ª. Ed. Editora Grupo Gen. São Paulo, 2015.

JUVINALL, R., MARSHEK, K. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. 4ª. ed. Editora LTC. São Paulo, 2008.

Bibliografia complementar

PROVENZA, F. Projetista de máquinas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015

PROVENZA, F. Desenhista de máquinas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO V (60 h) Código: MEC015

Ementa

Processos de Conformação Mecânica de Metais: Estampagem; Forjamento; Laminação; Extrusão; Trefilação; Dobramento; Cunhagem; Repuxo; Calandragem. Processos de fundição; Metalurgia do Pó.

Bibliografia básica

PROVENZA, F. Tecnologia Mecânica. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015.
GERALDO, A. Conformação de Elementos de Máquinas. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015.
SENAI-SP. Metalurgia Geral: Coleção Metalmecânica. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2015

Bibliografia complementar

TORRE, J. Manual prático de fundição. Editora Hemus. São Paulo, 2015
SENAI-SP. Tecnologia Mecânica.: Coleção Metalmecânica. Editora SENAI-SP. São Paulo, 2015
KIMINAMI, C.S., CASTRO, W.B., OLIVEIRA, M.F.. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Blucher. São Paulo, 2013
SILVA, A.L.V.C, MEI, P.R. Aços e Ligas especiais. Editora Blucher. São Paulo, 2010.
PROVENZA, F. Estampos VOL 1. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015
PROVENZA, F. Estampos VOL 2. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015
PROVENZA, F. Estampos VOL 3. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015
PROVENZA, F. Moldes para Plásticos. Editora F. Provenza. São Paulo, 2015



LIDERANÇA E EMPREENDEDORISMO (30 h) Código: ADM012

Ementa

Empreendedorismo, a gestão empreendedora. O papel e importância do empreendedor, Formação em empreendedorismo. Perfil do empreendedor, liderança, criatividade, ética e responsabilidade social, a tomada de decisão, a criação de empresas, tomada de decisão e risco, gestão empreendedora nas empresas, plano de negócios.

Bibliografia básica

- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: ELISIER, 2008.
- MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar

- ARAÚJO, L. C. G. de. Organização de sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. São Paulo: Atlas, 1994.
- STONER, J. et al. Administração. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil Ltda, 1995.



13. INTERDISCIPLINARIDADE

Os conhecimentos adquiridos ao longo do curso são enfatizados com a aplicação da prática; por meio de projetos integradores e visitas técnicas em empresas que são realizados constantemente, favorecendo assim, a percepção por parte dos alunos em um único momento, dos diversos conteúdos trabalhados no curso.

A interdisciplinaridade se apresenta como possibilidade de reorganizar certas práticas pedagógicas vigentes nos processos educacionais e da ciência. A fragmentação de conteúdos, bem como a desvinculação com a realidade se apresentam nas práticas que se limitam a transmissão de conhecimento. Pensar processos educacionais e de ciência, a partir da interdisciplinaridade, implica em interação e cooperação das disciplinas, das pessoas, de conceitos e de metodologias com foco a proporcionar sentido ao conhecimento, no contexto dos problemas vividos na sociedade, ou seja conectados com a vida cotidiana das pessoas. A possibilidade de estudos com base nas demandas do contexto da ciência, do desenvolvimento e das relações sócio-econômicas. Não se limita a constituir ponto de vista metodológico, mas essencialmente epistemológico, que não se limite apenas ao cruzamento de conhecimentos interdisciplinares (PÁTARO e BOVO, 2012).

Além dos conhecimentos e habilidades apreendidos nas disciplinas e considerando-se os processos interdisciplinares, é necessário que sejam trabalhados temas transversais que permeiam as diversas áreas do conhecimento, não abordadas diretamente nas ementas, mas imprescindíveis ao perfil do egresso. Sendo necessário que estes temas sejam abordados nos planos de ensino. São estes temas: sustentabilidade, responsabilidade social, mundo do trabalho e ciência e tecnologia.



14. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Durante o desenvolver da oferta do curso, este será periodicamente avaliado, no sentido de se acompanhar o alcance dos objetivos propostos e propor ações corretivas em casos de insucesso parcial.

Neste sentido, sistemas de avaliação são propostos, referentes ao acompanhamento do ensino-aprendizagem e, também, do próprio funcionamento do curso como um todo.

14.1 Sistema de Avaliação de Ensino-Aprendizagem

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem tem como objetivos e finalidades:

- ✓ Analisar a coerência do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Projeto Pedagógico do Curso e no Plano de Ensino de cada componente curricular;
- ✓ Avaliar a trajetória da vida escolar do estudante, visando obter indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre a progressão dos estudantes e o encaminhamento do processo ensino–aprendizagem;

Definir instrumentos avaliativos que acompanhem e ampliem o desenvolvimento global do estudante, que sejam coerentes com os objetivos educacionais e passíveis de registro acadêmico.

O professor poderá adotar os critérios e definir os instrumentos de avaliação que julgar mais eficientes, devendo expressá-los no item Avaliação da Aprendizagem, no Plano de Ensino e, para registro no Diário de Classe, adotar-se-á a escala de notas de 0 (zero) a 10,0 (dez vírgula zero), devendo contemplar aspectos em relação às disciplinas (domínio de conteúdos, capacidade de análise e síntese, capacidade de leitura crítica da realidade, capacidade de expressão oral e escrita); em relação ao tempo (cumprimento das tarefas, qualidades dos



trabalhos realizados, interação e articulação com a comunidade); em relação ao funcionamento do curso (capacidade de organização, empenho nas tarefas, participação e interesse no avanço coletivo, capacidade de crítica e autocrítica, relacionamento com o coletivo).

Sobre os critérios de avaliação a serem adotados pelo docente, será dada ciência aos alunos, bem como proporcionado o processo de recuperação paralela, conforme prevê a letra 'e', inciso V, artigo 24 da Lei nº 9.394/1996. A recuperação paralela pressupõe que serão adotadas metodologias com vistas ao aproveitamento de conteúdo e de notas, dinamizando as possibilidades de aprendizagem do aluno.

No que se refere atender a finalidade da avaliação do aproveitamento do processo ensino-aprendizagem, as práticas observarão a normativa didático-pedagógica do IFC, Resolução nº 084 – CONSUPER/2014, o que contempla proporcionar o mínimo de avaliações a serem realizadas por disciplina no período de execução da mesma para compor as médias parciais, formas e prazos de divulgação das notas, avaliação em segunda chamada, estudos de recuperação e do direito a revisão da avaliação.

A contribuição da nota de cada avaliação na média final do componente curricular, não poderá ser superior a 40% (quarenta por cento).

O processo de avaliação de cada componente curricular, assim como os mecanismos de avaliação, deve ser planejado e deverá ser dada ciência ao estudante no início de cada semestre.

Todas as avaliações devem ser descritas no plano de ensino de cada componente curricular, que deve ser apresentado e discutido com os estudantes na primeira semana de aula.

Considerar-se-á aprovado em um componente curricular o estudante que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do número de aulas estabelecidas no semestre e alcançar Média Final igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

Para o aluno aprovado sem exame, será atribuído à Nota Final do componente curricular, o valor da média final do mesmo.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

O estudante que obteve Média Final inferior a 7,0 (sete vírgula zero) e superior a 1,6 (um vírgula seis) terá direito à recuperação de nota (Exame Final). A recuperação de notas (Exame Final) é uma avaliação composta por todo o conteúdo ministrado no semestre de cada componente curricular, que tenha sido devidamente recuperado em termos de aprendizagem, e tem por objetivo recuperar as notas dos estudantes que não obtiveram aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) em cada componente curricular.

O aluno em exame será aprovado no componente curricular, quando a Nota Final for igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero), calculada da seguinte forma:

$$NF=(NE\times 0,4)+(MF\times 0,6)$$

Onde:

NF=Nota Final

NE=Nota Exame

MF=Media Final

As recuperações de notas (Exames Finais), arquivadas na Coordenação de Registros Acadêmicos, só podem ser revisadas através de solicitação do estudante, em formulário próprio.

O aluno que ficar com Média Final inferior ou igual a 1,6 estará reprovado no componente curricular sem direito a realizar o Exame Final.

Terá direito a avaliações fora de prazo o estudante que, por motivos legais, devidamente comprovados, perder a data de avaliações.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

14.2 Sistema de Avaliação do Curso

O IFC-Câmpus Luzerna utiliza a avaliação institucional como parte da gestão participativa, deste modo periodicamente é consultada a comunidade escolar/acadêmica, visando a analisar questões de infraestrutura, sistemáticas e educacionais, no sentido de detectar as fragilidades da Instituição.

O curso Técnico em Mecânica passará por avaliações institucionalizadas em larga escala, como conselhos e pré-conselhos de classe, dando voz aos alunos e aos professores do curso, auxiliando no desenvolvimento educacional e ainda permitindo observar se os procedimentos adotados estão de acordo com as metas e objetivos do projeto pedagógico do curso.

Periodicamente, serão realizadas reuniões pedagógicas do Núcleo Docente Básico, para discutir os processos de ensino, infraestrutura disponibilizada, ações externas de pesquisa e extensão, além dos demais assuntos esporádicos pertinentes ao bom andamento do curso técnico.



15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E ATIVIDADES ANTERIORES

Aos alunos que desejarem requerer aproveitamento de conhecimentos e/ou atividades anteriores, este poderá ser deferido, respeitando-se, cumulativamente, os seguintes pressupostos:

- ✓ Carga horária cursada anteriormente maior ou igual à carga horária da unidade curricular que se deseja aproveitamento;
- ✓ Ementa das disciplinas em análise com, no mínimo, 75% de compatibilidade de conteúdo;
- ✓ Autorização formal e escrita, em formulário padrão, do professor responsável pela disciplina que se deseja aproveitamento;
- ✓ Deferimento formal e escrito, em formulário padrão, do coordenador do curso Técnico em Mecânica.



16. ATIVIDADES EDUCATIVAS

16.1 Iniciação Científica

A Iniciação Científica (IC) é um instrumento que permite introduzir os estudantes promissores do ensino básico, técnico e tecnológico, na pesquisa científica. Esta é uma possibilidade de colocar o aluno desde cedo em contato direto com as atividades científicas e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico para realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno. Em síntese, a iniciação científica pode ser definida como um instrumento de formação.

Ofertar a IC é um dever da instituição e não uma atividade eventual ou esporádica. É isso que permite tratá-la separadamente da bolsa de iniciação científica, já que se toma a IC como um instrumento básico de formação, ao passo que a bolsa de iniciação científica é um incentivo individual que se operacionaliza como estratégia exemplar de financiamento seletivo aos melhores alunos, vinculados a projetos desenvolvidos pelos pesquisadores no contexto dos cursos técnicos. Pode-se considerar a bolsa de iniciação científica como um instrumento abrangente de fomento à formação de recursos humanos.

Nesse sentido, não se pode querer que todo aluno em atividade de IC possua uma bolsa. É fundamental compreender que a iniciação científica é uma atividade bem mais ampla que sua pura e simples realização mediante o pagamento de uma bolsa.



16.2 Monitoria

Para a função de monitor no curso técnico em mecânica, pode ser admitido o estudante regularmente matriculado no curso do IF Catarinense – Campus Luzerna que demonstre conhecimentos técnicos, científicos e culturais e apresente as demais qualificações exigidas para a função.

O aluno selecionado para a monitoria poderá desenvolver atividades de organização de laboratórios, auxiliar o professor em experimentos de laboratórios e atividades em sala de aula de acordo com as instruções do professor orientador.

Os critérios e procedimentos para seleção e avaliação do desempenho do monitor serão realizados de acordo com edital próprio.

16.3 Estágio Curricular Obrigatório

Tendo cumprido o pré-requisito de 800 horas de aula aprovadas, os alunos devem desenvolver atividades obrigatórias de estágio, totalizando 200 horas, em até duas empresas/laboratórios de pesquisa e/ou desenvolvimento, sob a orientação de um profissional da empresa e de um professor do Curso, e apresentar, ao final, um relatório final de atividades e um projeto de melhoria.

Durante o estágio curricular, o aluno deverá elaborar um relatório de atividades, o qual deverá descrever detalhadamente as atividades desenvolvidas na empresa, em linguagem técnica, considerando-se os conhecimentos e habilidades adquiridos.

O aluno não tem uma data específica para iniciar o estágio curricular, desde que obedecido o pré-requisito de horas aprovadas, e a conclusão do estágio para questões de avaliação, será dado após a entrega da versão final do relatório do projeto de melhoria já avaliado.



O aluno que por ventura realizar atividades de extensão, monitorias ou iniciação científica, somente poderá equiparar essas atividades com o estágio curricular caso o núcleo docente básico aprovar.

16.3.1 Orientação do estágio curricular obrigatório

O estagiário terá um supervisor da empresa ou instituição concedente do estágio que determinará e acompanhará as atividades do estagiário, ficando responsável por garantir que o estagiário estará desenvolvendo atividades condizentes com o curso de formação. Além do supervisor da empresa, o estagiário ficará sob orientação também de um professor do quadro docente do curso técnico em mecânica. O professor orientador é responsável por acompanhar as atividades de estágio e instruir o estagiário quanto ao desenvolvimento do projeto de melhoria.

16.3.2 Sistema de avaliação do estágio curricular obrigatório

O estágio curricular obrigatório é uma componente curricular, porém esta não obedecerá aos mesmos critérios de avaliação das demais componentes devido a não existência de exame de recuperação. A nota mínima para aprovação será a nota 7,0 (sete vírgula zero). Abaixo da nota 7,0 o aluno estará reprovado sendo necessário iniciar um novo estágio, podendo ou não, ser no mesmo local do estágio anterior.

O prazo para conclusão do estágio obrigatório deverá atender a pelo menos uma das seguintes condições:

- ✓ Conclusão do estágio no mesmo semestre em que finaliza o contrato de estágio;
- ✓ Conclusão do estágio antes do término do semestre seguinte ao início do estágio.



Fica sob responsabilidade do aluno, finalizar o relatório do projeto de melhoria e entregar ao professor orientador, com 10 (dez) dias de antecedência da data da apresentação para a banca avaliadora.

A nota final do estágio curricular (NF) será constituída pela nota dada pelo supervisor da empresa (NS) com base no acompanhamento diário do estágio em suas atividades na empresa e no relatório de estágio, pela nota dada pelo professor orientador (NO) com base no relatório do projeto de melhoria e pela nota da banca examinadora (NB) com base na apresentação do projeto de melhoria.

16.3.3 Dispensa de estágio

Ao aluno trabalhador que legitimar exercer funções compatíveis às exigências do perfil profissional de conclusão do curso, é assegurada a dispensa, em parte, do estágio mediante apreciação da instituição de ensino. Para validação do mencionado procedimento “A Instituição de Ensino deverá registrar, nos prontuários escolares do aluno, o cômputo do tempo de trabalho aceito parcial ou totalmente como atividade de estágio”, conforme disposto no Art.11. § 1º da Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2014.

O colegiado deverá apreciar os pedidos de dispensa, assegurando às condições da dispensa do estágio. Sendo que ao aluno dispensado, caberá elaborar um projeto de melhoria, orientado por docente do IFC, o qual deverá ser apresentado em banca e seguir demais procedimentos de aprovação similar ao estágio.

O formato do projeto de melhoria deverá ser definido pelo Núcleo Docente Básico e aprovado pelo Colegiado do Curso.

16.3.4 Estágio Extracurricular

O estágio extracurricular poderá ser realizado a qualquer momento desde que o aluno esteja regularmente matriculado no Curso Técnico de Nível Médio em Mecânica. Assim como no estágio curricular obrigatório, o estagiário também precisa da supervisão de um profissional



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

da concedente do estágio e um professor orientador do IF Catarinense. Não será exigido do aluno a elaboração do projeto de melhoria, porém, tanto o supervisor quanto o professor orientador farão uma avaliação do estagiário para complementação do registro da atividade.

QUADRO DE PESSOAL

Corpo Docente

NOME	SIAPE	REGIME DE TRAB.	TITULAÇÃO ACADÊMICA	Email
Diego Rodolfo Simões de Lima	1882018	DE	Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	diego.lima@luzerna.ifc.edu.br
Eduardo Butzen	1811137	DE	Especialização em automação industrial	eduardo.butzen@luzerna.ifc.edu.br
Eduardo Francisco Ferreira	1982437	DE	Mestrado em Estudos da Linguagem	eduardo.ferreira@luzerna.ifc.edu.br
Gianpaulo Alves Medeiros	2046008	DE	Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	gianpaulo@luzerna.ifc.edu.br
Guillermo Ney Caprario	1158964	DE	Mestre em Engenharia de Produção	guillermo.caprario@luzerna.ifc.edu.br
Illyushin Zaak Saraiva	1091130	20h	Especialização em Gestão Escolar	illyushin.saraiva@luzerna.ifc.edu.br
Ivo Rodrigues Montanha Júnior	1812105	DE	Doutor em Engenharia Mecânica	ivo@luzerna.ifc.edu.br
Katielle de Moraes Bilhan	1924654	DE	Mestre em matemática aplicada	katielle.bilhan@luzerna.ifc.edu.br
Mário Wolfart Júnior	1808612	DE	Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais	mario@luzerna.ifc.edu.br
Ricardo Antonello	2056142	DE	Mestrado em Ciências da Computação	ricardo.antonello@luzerna.ifc.edu.br
Soyara Carolina Biazotto	1931320	DE	Mestre em matemática aplicada e computação gráfica	soyara.biazotto@luzerna.ifc.edu.br

O quadro será ampliado com a posse de 3 novos docentes, por meio de concurso público realizado em 2015.



15.2. Técnicos Administrativos e Laboratoristas

NOME	REGIME DE TRABALHO	CARGO	FORMAÇÃO ACADÊMICA
Ademir Luiz Bazzotti	40 h	Pedagogo – Orientação Educacional	Graduação em Pedagogia Especialização em Orientação Educacional
Adriana Antunes de Lima	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Administração
Alisson Borges Zanetti	40 h	Tecnólogo em Redes	Graduação em Redes
Ana Camila Piaia	40 h	Auxiliar em Administração	Ensino Médio
Ana Carolina Colla	40 h	Auxiliar em Administração	Ensino Médio
Ângela Salete de Freitas Gonçalves	40 h	Assistente em Administração	Ensino Médio
Angella Aparecida F. V. de Mendonça	40 h	Interprete de Libras	Graduação em Letras Libras
Balbino Freitas Neto	40 h	Assistente de Aluno	Ensino médio completo
Camila Bosetti	40 h	Auditora	Graduação em Contabilidade Especialização em Gestão Empresarial
Daiane Brandalise Sganzerla	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Ciências Contábeis
Daiani Pauletti Perazzoli	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Gestão e Comunicação Empresarial
Diego Menegazzi	40 h	Técnico em Tecnologia da Informação	Ensino Técnico
Dionathan Luan de Vargas	40 h	Técnico em Laboratório - Automação	Técnico em Eletrônica com Habilitação Industrial
Elidiane Gonçalves de Freitas Magro	40 h	Auxiliar de biblioteca	Técnica em Saneamento Ambiental
Felipe Volpato	40 h	Analista de Tecnologia da Informação	Graduação em Ciência da Computação
Fernando Prando Dacas	40 h	Técnico em Laboratório - Mecânica	Ensino Técnico em Eletromecânica e Técnico em Mecânica
Francine dos Santos Zanotto	40 h	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Gabriela Favero	40 h	Técnica em Laboratório Mecânico	Técnico em Mecânica e Graduação em Design Industrial



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

NOME	REGIME DE TRABALHO	CARGO	FORMAÇÃO ACADÊMICA
Geovana Antunes	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Processos Gerenciais
Gisele Vian	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Letras – Português/ Inglês
Igor Regalin	40 h	Assistente em Administração	Ensino Médio
Jessica Saraiva da Silva	40 h	Assistente Social	Graduação em Serviço Social
José Luis Machado	40 h	Psicólogo	Graduação em Psicologia
Juliano Siqueira Hilguera	40 h	Técnico em Laboratório Mecânica	Técnico em Mecânica
Karine Schuck	40 h	Técnica de Laboratório Químico	Técnica em Química
Maiara Raiser Sühnel Bess	40 h	Assistente em Administração	
Marina Andrioli	40 h	Assistente em Administração	Graduação em Economia
Mateus Ritter Pasini	40 h	Técnico em Laboratório Mecânico	Técnico em Mecânica
Paulo Roberto da Silva	40 h	Administrador	Graduação em Administração
Querubina Aurélio Bezerra	40 h	Técnica em Assuntos Educacionais	Graduação em Geografia Especialização em Gestão Ambiental
Ricardo Karpinski	40 h	Técnico em Tecnologia da Informação	Ensino Técnico
Roana Marques Soares	40 h	Pedagoga	Graduação em Pedagogia
Roberto Carlos Rodrigues	40 h	Assistente de Alunos	Graduação em História Especialização em Metodologia de Ensino em História e Geografia
Rosalvio José Sartortt	40 h	Bibliotecário	Graduação em Biblioteconomia
Rosilene Pires de Oliveira	40 h	Técnica em Segurança do Trabalho	Ensino Técnico em Segurança do Trabalho
Simone Martins de Jesus Nissola	40 h	Contadora	Graduação em Contabilidade
Wagner Guilherme Lenhardt	25 h	Jornalista	Graduação em Jornalismo Especialização em Gestão da Comunicação Pública e Empresarial



17. INFRAESTRUTURA

O Câmpus de Luzerna possui uma área para estacionamento e um prédio com uma área de aproximadamente 3.000 m² separados em três pavimentos, um bloco administrativo. E, em andamento o projeto de ampliação do da infraestrutura para a construção de um auditório, e um bloco de ensino com salas de aula e de professores (obra em andamento).

17.1 INSTALAÇÕES E RECURSOS PEDAGÓGICOS

O IFC – Câmpus Luzerna dispõe aos estudantes os seguintes ambientes e recursos pedagógicos:

- ✓ Salas de Aula: 07;
- ✓ Sala de Biblioteca: 01;
- ✓ Sala de professores: 02;
- ✓ Sala de Coordenação e Orientação Pedagógica: 01;
- ✓ Centro de Processamento de Dados (CPD): 01;
- ✓ Sala de Reuniões: 01
- ✓ Sala de Vídeo-conferência: 01

17.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O IFC – Câmpus Luzerna dispõe aos estudantes do curso os seguintes ambientes e recursos dos laboratórios específicos:

- ✓ Laboratório de Pneumática e Hidráulica;
- ✓ Laboratório de Eletrônica;



- ✓ Laboratório Máquinas Elétricas e Acionamentos;
- ✓ Laboratório de Informática Industrial;
- ✓ Laboratório de Física;
- ✓ Laboratório de Química;
- ✓ Laboratório de Informática;
- ✓ Laboratório de Materiais;
- ✓ Laboratório de Metrologia;
- ✓ Laboratório de Medição e Calibração;
- ✓ Laboratório de Usinagem CNC;
- ✓ Laboratório de Usinagem, Soldagem e Manutenção;
- ✓ Laboratório de Desenho Técnico.

17.3 DESCRIÇÕES DOS LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

a) Laboratório de Pneumática e Hidráulica

Este ambiente educacional tem à disposição bancadas didáticas ergonomicamente projetadas, que trazem ao aluno o conforto durante a montagem de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos e hidráulicos. Composto de diversos atuadores, válvulas, registros, componentes em geral, retrata fielmente o meio industrial, onde o discente futuramente ingressará.

b) Laboratório de Eletrônica

A sala dispõem de equipamentos tecnológicos modernos, como osciloscópios digitais, fontes de energia CC, multímetros, geradores de funções, além de uma vasta variedade de componentes eletrônicos que servem de base para todo o conhecimento de circuitos elétricos. Experimentos podem ser projetados e montados em protoboards, simulando placas eletrônicas capazes de controlar diversos sistemas automatizados.



c) Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos

O Laboratório é composto por bancadas didáticas, que fornece aos alunos inúmeras possibilidades de ligações elétricas, de forma prática, eficiente e segura. O laboratório dispõe de máquinas elétricas síncronas, assíncronas, de corrente contínua, transformadores e equipamentos de acionamentos como contatores, soft-starter e conversores de frequência. Este ambiente possibilita a realização de testes operacionais (temperatura, paralelismo, partidas, etc.), determinação de características eletromecânicas em geradores e motores e realização de ensaios de rotina em transformadores vazio, curto-circuito, defasamento angular).

d) Laboratório de Informática Industrial

Este laboratório tem aplicação clara de automação industrial, composto por Homem-Máquina (IHM), computadores com softwares específicos para programação e aplicação de supervisor. microcontroladores, Controladores Lógicos Programáveis (CLP), Interface Com o conjunto destes materiais, é possível realizar atividades experimentais do conceito de lógica, ampliando a visão geral do conhecimento, agregando conteúdo teórico-prático do discente.

e) Laboratório de Física

Laboratório destinado a realizar experimentos físicos, relacionando o conhecimento teórico ao prático, levando os alunos a compreender os conceitos de força, movimento, torque, potência, velocidade, aceleração, pressão entre outros. Dispõe de conjuntos de trilhos e carros para experiência mecânica (cinemática, dinâmica, energia e momento linear); aparelhos para o estudo do movimento de rotação; dinamômetro e polias para o estudo da estática; conjunto experimental para oscilações e ondas; aparelhos para o estudo de hidrostática; bancada experimental para o estudo do calor e dilatação térmica; conjunto experimental para o estudo da eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.



f) Laboratório de Química

Laboratório com vidrarias específicas de química, como bastões de vidros, funil de audição, anel metálico, balão de fundo redondo, balão de fundo chato, bureta, entre outros materiais. Destina-se a aulas práticas da disciplina de química.

g) Laboratório de Informática

Os laboratórios de informática são compostos por 20, 30 e 40 computadores em cada ambiente, todos conectados em rede, com softwares licenciados, atendendo a todas as disciplinas que necessitem da tecnologia.

h) Laboratório de Materiais

O Laboratório de análise de materiais e ensaios, utilizado para a caracterização do comportamento mecânico de materiais, dispõe de equipamentos de grande porte, que realizam diversos tipos de testes, como tração, compressão, flexão, relaxação e fadiga.

i) Laboratório de Metrologia

Laboratório referente à ciência da medição. Trabalha conceitos básicos, dos métodos da medição, dos erros e sua propagação, das unidades e dos padrões envolvidos na representação das grandezas físicas, bem como da caracterização do comportamento estático e dinâmico dos sistemas da medição. Composto de equipamentos como trenas, paquímetros, micrômetros (analógicos e digitais), relógios comparadores e apalpadores, calibrador de altura, mesa de desempenho e rugosímetros, além de dispositivos para suporte e fixação dos equipamentos de medição.

j) Laboratório de Medições e Calibração

Laboratório utilizado para realizar medições específicas de peças e materiais. Dispõe de equipamentos de calibração como balança, fornos para tratamento térmico.

k) Laboratório de Usinagem, Soldagem e Manutenção

Este ambiente amplo é composto por tornos, fresas, furadeiras, ferramentas gerais de uso mecânico, máquinas de soldagem elétrica, MIG e TIG. Espaço destinado à manutenção mecânica que propiciará ao aluno o conhecimento necessário dentro das características na área mecânica.



l) Laboratório de Usinagem CNC

Este laboratório é caracterizado pelo torno CNC capaz de usinar automaticamente peças com precisão extrema. Através da programação do torno, o aluno pode desenvolver materiais específicos de alta complexibilidade com segurança.

m) Laboratório de Desenho Técnico

Sala destinada a desenvolvimento de desenhos, projetos à mão livre, com régua, compassos, transferidores, esquadros. Dispõe de mesas de desenho técnico com regulagem de altura, grau de inclinação e régua paralela.

17.4 INFRAESTRUTURA AMPLIADA

Para que o curso possa ser executado com qualidade, foi realizada a primeira etapa da ampliação da infraestrutura inicial, visando o melhor atendimento aos acadêmicos e melhores condições de trabalho aos docentes, bem como a qualidade na formação prática dos acadêmicos dentro do contexto prático adotado pelo curso. Para atender a esta necessidade e a dos cursos técnicos de nível médio já existentes e também aos cursos superiores no Campus Luzerna, foi ampliado o prédio, mediante a construção de salas para pessoal administrativo, biblioteca, salas de aula e de professores e novos laboratórios, totalizando uma área de 3.000 m² disponível. Nas Figuras 1, 2, 3, e 4, a seguir, são apresentadas imagens da ampliação executada.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

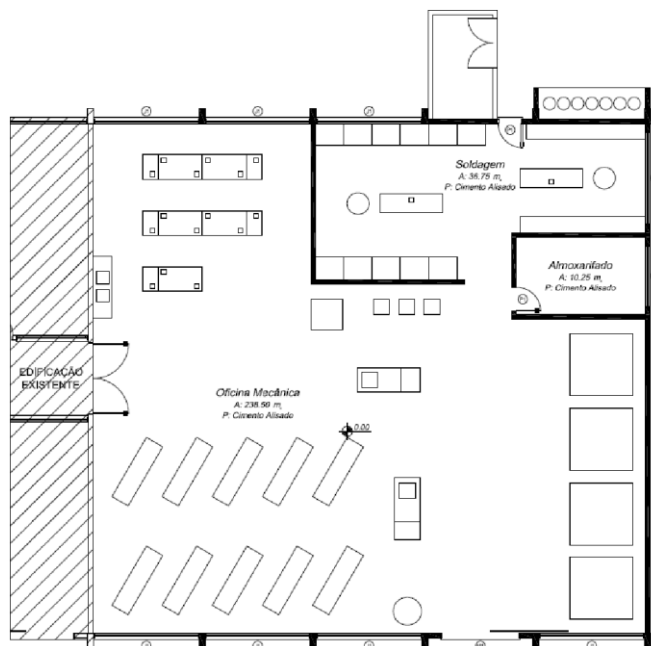


Figura 1 - Ampliação do 1º Piso 282m²

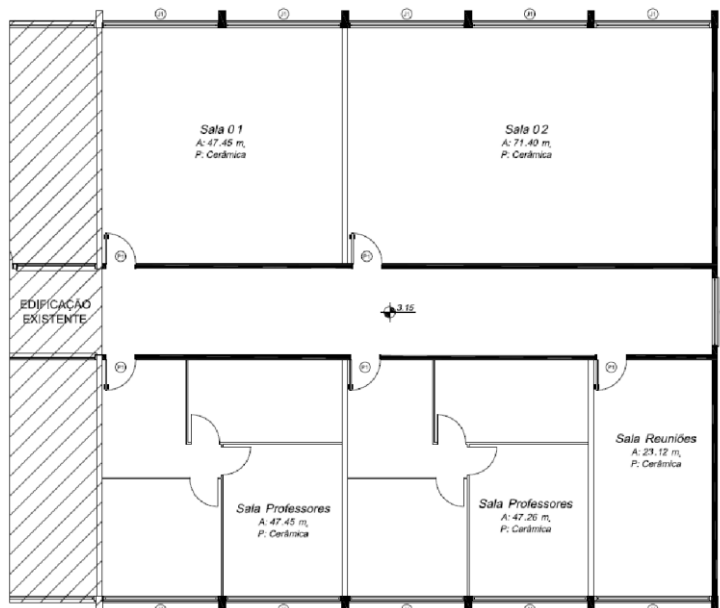


Figura 2 - Ampliação do 2º Piso 282m²



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

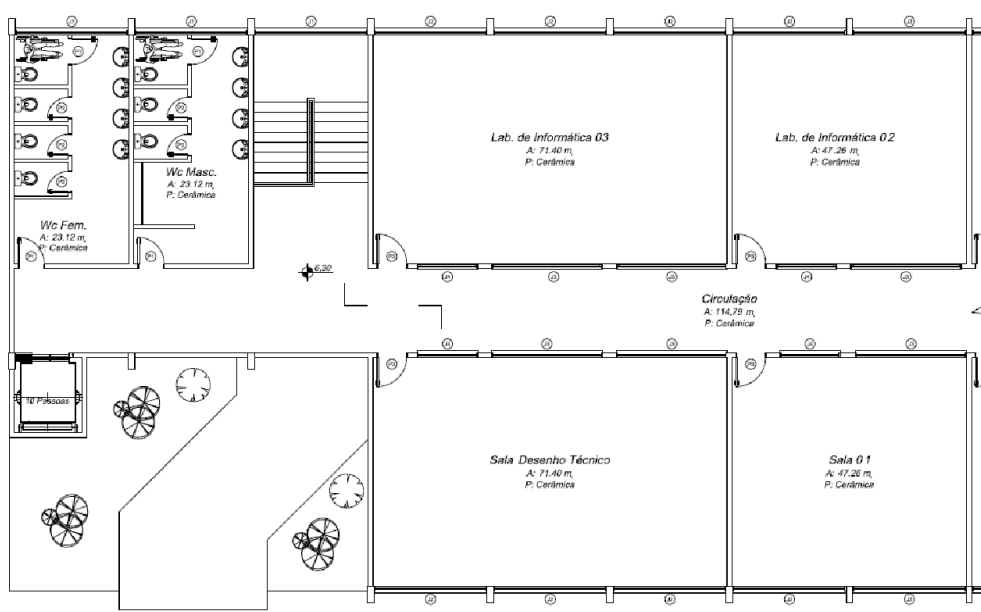


Figura 3 - Ampliação do 3º Piso

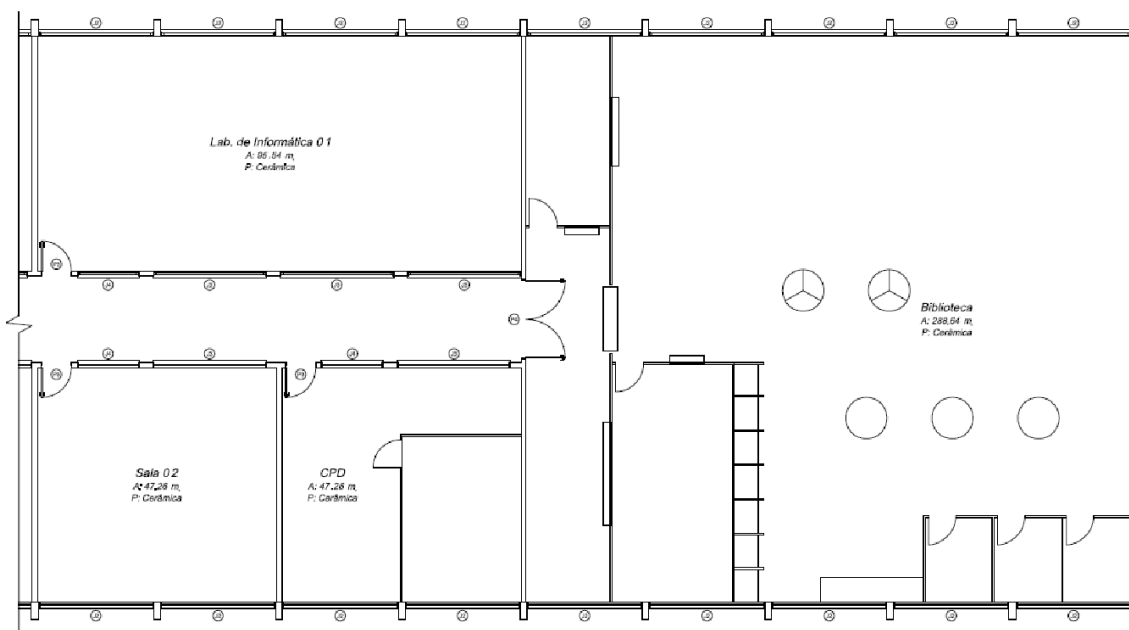


Figura 4 - Ampliação 3º Piso Total de 693m²



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

Com o aumento do número de turmas, um novo bloco de ensino esta sendo construído, com previsão de conclusão para o segundo semestre de 2015, que contará com 9 salas de aula, 2 laboratórios de física, 1 laboratório de química, 1 laboratório de biologia, 1 laboratório de segurança do trabalho, 1 sala para apoio pedagógico, 1 secretaria, 1 ambiente para reprografia, conforme apresentada nas Figuras 5 e 6.

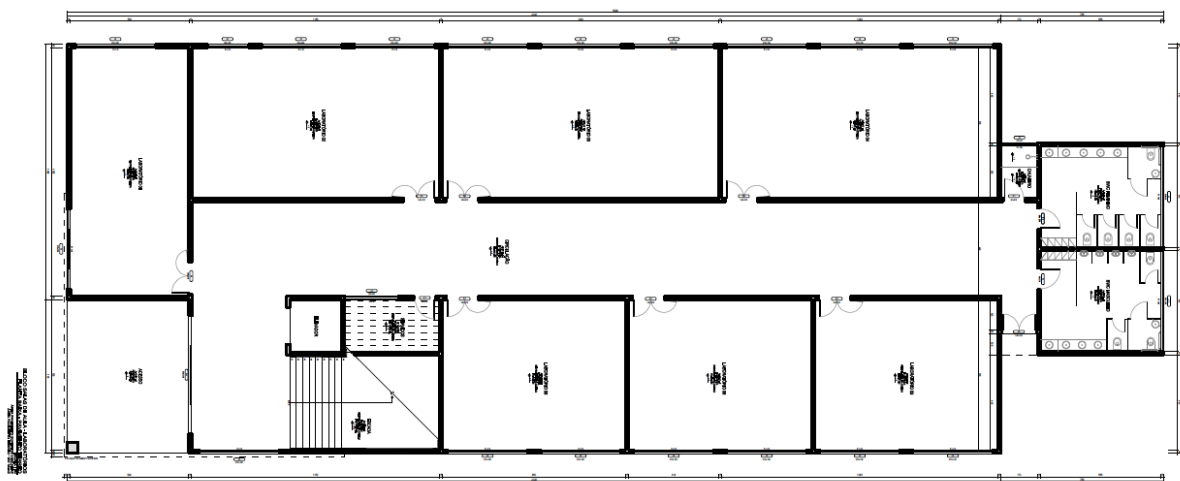


Figura 5 – Térreo Bloco de Ensino 897,36m²

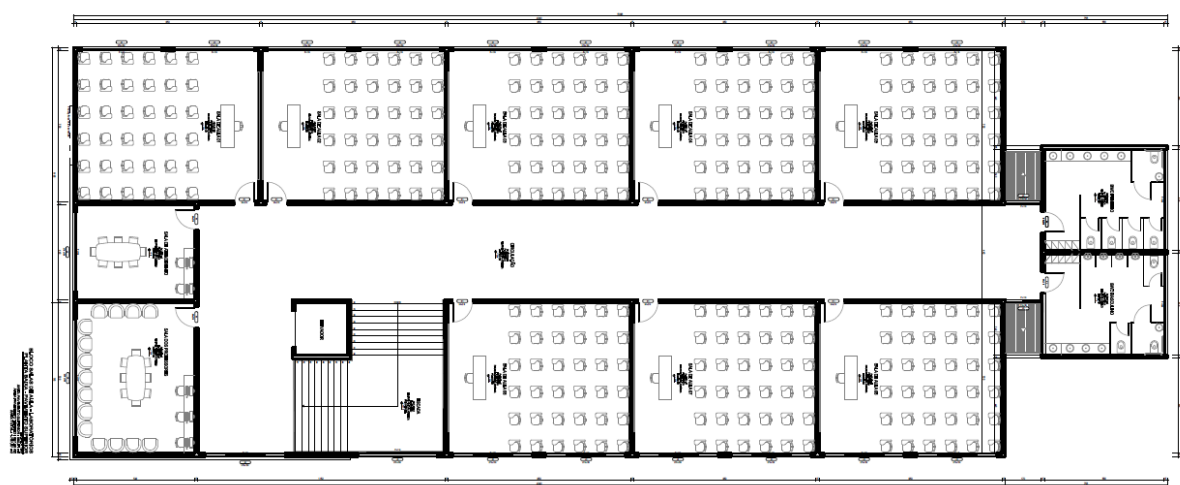


Figura 6 – 1º andar Bloco de Ensino 890,31m²



18. BIBLIOTECA

18.1 Infraestrutura e serviços

a) Espaço físico: A biblioteca possui 207,81 m² de espaço físico divididos em 3 salas de estudos, sala de pesquisas, sala de reuniões, sala de serviços administrativos, sala de reprografias e guarda-volumes;

b) Mobiliário: Nove mesas para alunos com quatro assentos cada para 36 alunos, 7 mesas para computadores, 3 mesas com cadeiras para administração.

c) Tecnologia: 4 computadores com internet, rede wireless, sistema antifurto, 4 climatizadores de ar condicionado, 3 computadores administrativos, máquina de reprografias.

d) Serviços oferecidos: Empréstimo domiciliar, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica, treinamento do pergamum, treinamento do portal de periódicos da CAPES, orientação de trabalhos acadêmicos, reprografias.

e) Acervo: 4000 volumes de livros, cds, dvds, literatura cinzenta e Portal de Periódicos da CAPES.

18.2 Descrição da infraestrutura a ser implantada

Tabela II – Ampliação da infraestrutura física.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Auditório – Cerca de 500 pessoas	Un	1
2	Ginásio de Esportes	Un	1
3	Refeitório	Un	1
4	Mini-Auditório	Un	1
6	Prédio com novas salas de aulas (em construção)	Un	1



19. PESQUISA E EXTENSÃO

Vistas como importantes formas de ensino e aprendizagem, o Curso Técnico de Nível Médio em Mecânica apoia a pesquisa e a extensão, baseando-se em temas do meio metal-mecânico, onde os alunos são incentivados a participar de projetos de pesquisa e extensão, vinculados a um professor orientador.

19.1 Linhas de Pesquisa

Existe atualmente um grupo de pesquisa formado e registrado junto ao CNPq, denominado Núcleo de Desenvolvimento de Produtos e Processos, onde atuam os professores da área da Mecânica. Este grupo trabalha com as seguintes linhas de pesquisa:

- ✓ Desenvolvimento de produtos;
- ✓ Manutenção de máquinas e equipamentos;
- ✓ Metalurgia;
- ✓ Processos de manufatura.

19.2 Ações de Extensão

Em referência às atividades de extensão, são destacadas as políticas de fomento a atividades que permitam a integração da instituição de ensino à comunidade. Desta forma, as iniciativas anteriormente citadas incluem a intenção de prestar consultorias por parte dos professores e alunos, parcerias entre o Instituto e empresas privadas da região do meio-oeste catarinense, atuação junto às cooperativas de trabalho, entre elas, de coleta e processamento de materiais recicláveis, entre outros.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

É importante mencionar que o IFC Câmpus Luzerna, de uma forma institucional, já desenvolve atividades de extensão, como o Programa Mulheres Mil e a Semana de Ciência e Tecnologia – Secitec, sendo esta com grande apoio dos alunos do Curso Técnico em Mecânica, que desenvolvem ao longo do ano e, na oportunidade, expõem seus projetos tecnológicos para a comunidade externa, promovendo um importante momento de interação entre alunos do curso e a sociedade local.



20. ACESSIBILIDADE

Na estrutura predial do Câmpus Luzerna está em fase final de construção um elevador que permitirá acesso a todos os ambientes, facilitando a locomoção de cadeirantes por todo o espaço. Há vagas de estacionamento para deficientes físicos devidamente identificados. Cada banheiro da instituição conta com um Box de tamanho diferenciado destinado a atender portadores de necessidades especiais.

Em relação à acessibilidade de comunicação por pessoas com deficiência auditiva, o Campus dispõe de profissional Interprete/Tradutora de Libras, para acompanhar estas pessoas no desenvolvimento de seus estudos dentro da instituição. Através de equipe multiprofissional, está constituído o NAPNE (Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Especiais) que visa constituir e orientar as ações para garantir qualidade de ensino a todos os alunos, contemplando ainda as condições de acesso e permanência. Alguns equipamentos para atendimento especializado de cegos e pessoas com baixa visão também estão disponíveis no Campus.

Demais quesitos para acessibilidade deverão ser constantemente estudados com o objetivo de viabilizar o estudo a todos, independentemente de suas limitações.



21. CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA

O aluno poderá receber um certificado de qualificação profissional, desde que requeira, quando concluir com aproveitamento os semestres previstos, conforme segue:

- ✓ DESENHISTA TÉCNICO MECÂNICO (CBO 3182-05): Quando concluir com aproveitamento o 1º (primeiro) e o 2º (segundo) semestre (600h);
- ✓ OPERADOR DE MÁQUINAS OPERATRIZES (CBO 7212-10): Quando concluir com aproveitamento o 2º (segundo) e o 3º (terceiro) semestre (600h);
- ✓ MECÂNICO DE MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS EM GERAL (CBO 9113-05): Quando concluir com aproveitamento o 4º (quarto) semestre (300h);

O aluno que concluir com aproveitamento os semestres 1º, 2º, 3º e 4º e o Estágio Curricular Obrigatório receberá o diploma de TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MECÂNICA.

Todos os diplomas, certificados, históricos escolares e demais documentos relacionados à vida escolar dos estudantes do Instituto Federal Catarinense serão emitidos pela Coordenação de Registros Acadêmicos do Câmpus, e deverão explicitar o título da formação certificada.

O estudante que comprovar a conclusão do Ensino Médio e não concluir o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, terá direito, desde que requeira a declaração dos componentes curriculares cursados com aproveitamento, com a devida carga horária.

A Colação de Grau e a entrega do Diploma deverão observar as datas previstas no Calendário Escolar que serão normatizadas pelo câmpus.

O processo de solicitação de segunda via do Diploma deverá ser normatizado em cada câmpus, devendo constar a observação “2ª via”.



22. REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 11.892, 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/L11892.htm>. Acesso em: 14 de maio de 2013.
- _____. Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968.
- _____. Decreto nº 9.922, de 06 de fevereiro de 1985.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- _____. Lei nº 11.788, de 26 de setembro de 2008.
- _____. Decreto nº 5.154, de 2004.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Roteiro para elaboração do projeto de criação de cursos de educação profissional técnica de nível médio. Disponível em: <<http://www.ifc.edu.br/site/>> Acesso em: 14 de maio de 2013.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. PDI, Plano de Desenvolvimento Institucional. Blumenau, 2009. Disponível em: <<http://www.ifc.edu.br/site/>> Acesso em: 14 de maio de 2013
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. PPPI, Projeto Político Pedagógico Institucional. Blumenau, 2009. Disponível em: <<http://www.ifc.edu.br/site/>> Acesso em: 14 de maio de 2013
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <<http://catalogonct.mec.gov.br/>>. Acesso em: 14 de maio de 2013.
- FREIRE, Paulo. *A pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.
- Parecer CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004.
- Resolução nº 473 de 2002, do CONFEA.
- Resolução nº 218 de 1973, do CONFEA.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna
Pró-Reitoria de Ensino

Resolução nº 343 de 1990, do CONFEA.

Resolução CNE/CEB nº 04, de 1999.

SANTOS, Roberto Vatan dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Revista Integração, Jan/Fev/Mai. 2005, Ano XI, nº 40.

PÁTARO, Ricardo Fernandes, BOVO, Marcos Clair. A Interdisciplinaridade como possibilidade de diálogo e trabalho coletivo no campo da pesquisa e da educação. Revista Nuvem, Campo Mourão, v. 4, n. 6, jan./jul. 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Resolução nº 084, CONSUPER, 2014.