



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

---

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM  
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Luzerna, SC  
Novembro de 2015



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

---

**FRANCISCO JOSÉ MONTORIO SOBRAL**  
REITOR

**JOSETE MARA STAHELIN PEREIRA**  
PRO-REITORA DE ENSINO

**EDUARDO BUTZEN**  
DIRETOR DO CÂMPUS

**JESSÉ DE PELEGRIN**  
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

**RAFAEL GARLET DE OLIVEIRA**  
COORDENADOR DO CURSO

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO**

Antônio Ribas Neto  
Jessé de Pelegrin  
Marcos Fiorin  
Rafael Garlet de Oliveira  
Thiago Javaroni Prati  
Tiago Dequigiovani



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**SUMÁRIO**

1	APRESENTAÇÃO .....	5
2	ÁREA DE ORIGEM / IDENTIFICAÇÃO .....	6
3	GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE	7
3.1	MISSÃO INSTITUCIONAL.....	8
3.2	VISÃO INSTITUCIONAL.....	8
4	BREVE HISTÓRICO INSTITUCIONAL / IFC-CAMPUS.....	8
4.1	Contexto Socioeconômico .....	8
4.2	Contexto Histórico .....	9
5	JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO.....	10
5.1	Contextualização Estadual .....	10
6	OBJETIVOS DO CURSO .....	11
6.1	Geral.....	11
6.2	Específicos .....	12
7	PERFIL DO CURSO .....	13
8	CONCEPÇÃO DO CURSO .....	16
8.1	Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso.....	16
8.2	Diretrizes Curriculares .....	18
8.3	Legislação e Campo de Atuação.....	18
9	PERFIL DO EGRESSO .....	20
10	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO .....	21
10.1	Matriz curricular.....	21
10.2	Ementário, Referência Bibliográfica Básica. ....	21



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

10.3	Interdisciplinaridade.....	41
10.4	Sistema de avaliação de ensino e aprendizagem.....	42
10.4.1	Dos Estudos de Recuperação.....	44
10.5	Sistema de avaliação do curso.....	45
11	ATIVIDADES EDUCATIVAS.....	46
11.1	Iniciação Científica.....	46
11.2	Monitoria.....	46
12	ESTÁGIO.....	47
12.1	Estágio Curricular.....	47
12.1.1	Operacionalização do Estágio Curricular.....	47
12.1.2	Orientação de Estágio Curricular.....	48
12.1.3	Sistema de Avaliação do Estágio Curricular.....	48
12.2	Estágio extracurricular (Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008).....	49
13	CORPO DOCENTE.....	50
14	Técnico-Administrativo.....	51
15	INFRAESTRUTURA.....	53
15.1	Instalações e Recursos Pedagógicos.....	53
15.1.1	Salas de aula, Laboratórios e equipamentos.....	53
16	Biblioteca.....	57
17	Acessibilidade.....	57
18	CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA.....	58
19	REFERÊNCIAS.....	59



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
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.

Os IF's 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 (IFC) 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, a esse conjunto de instituições somaram-se os Câmpus de Videira e Luzerna, contando também com os Câmpus Avançado de Blumenau, Ibirama e São Francisco do Sul. Estas unidades estão vinculadas à Reitoria sediada em Blumenau.

O IFC 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.

Para que os objetivos estabelecidos pela lei 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Nessa perspectiva, o presente documento tem o objetivo de apresentar o Projeto Pedagógico do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Automação Industrial (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. Em termos de organização dos processos educativos, o PPCTM deverá estar em permanente construção, sendo elaborado, reelaborado, implementado e avaliado.

## 2 ÁREA DE ORIGEM / IDENTIFICAÇÃO

CNPJ: 10.635.424/0008-52

Razão Social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA CATARINENSE – *Campus 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 TÉCNICO DE NÍVEL  
MÉDIO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**HABILITAÇÃO: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 1200h**

**ESTÁGIO-HORAS: 400h**

**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 automação industrial/eletrônica, Resolução**

**473/02**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

### **3 GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE**

O Instituto Federal Catarinense, com sede em Blumenau/SC, criado pela Lei nº 11.892/08 (BRASIL, 2008b), possui atualmente sete Câmpus e quatro Câmpus Avançado instalados no Estado de Santa Catarina, a saber Câmpus: Araquari, Camboriú, Concórdia, Luzerna, Rio do Sul, Sombrio, Videira. Câmpus Avançado: Blumenau, Fraiburgo, Ibirama, e São Francisco do Sul.

De acordo com a Lei supracitada 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 credibilidade, construída ao longo de sua história, junto às comunidades onde estão inseridas suas antigas instituições.

No âmbito da gestão institucional, o Instituto Federal Catarinense busca mecanismos democráticos 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 DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

### **3.1 MISSÃO INSTITUCIONAL**

Ofertar a comunidade 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 sustentável.

## **4 BREVE HISTÓRICO INSTITUCIONAL / IFC-CAMPUS**

### **4.1 Contexto Socioeconômico**

O Câmpus Luzerna do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – IFC, está situado no município de Luzerna, na região fisiográfica do Vale do Rio do Peixe, integrando a Micro-região do Meio Oeste de Santa Catarina na latitude de 27° 10' 22" S, e longitude de 51° 30' 23" W , com uma área de 116,7 km<sup>2</sup> , altitude de 528 metros, distante 398km da capital Florianópolis. Mantendo limites territoriais ao Sul com HervalD'Oeste ao Norte com Água Doce ao Oeste com Joaçaba e Leste com Ibicaré.

Para efeito de planejamento estadual, Luzerna compõe um dos 13 municípios, pertencendo a AMMOC - Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense.

O município possui clima mesotérmico, com inverno rigoroso e verão com temperatura muito quente. A precipitação varia de 1600mm a 2400mm anuais, segundo a Secretaria de Agricultura do município. A temperatura média anual do Município é 19,66° C.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

O acesso terrestre pode ser feito pela SC453 e SC150, e o aéreo, conta com o aeroporto Santa Terezinha pertencente ao município de Joaçaba.

Segundo o Censo 2010/IBGE, Luzerna apresentou população de 5600 habitantes, apresentando um índice de desenvolvimento humano de 0,855, obtendo a 6º lugar no Estado e 23º na União.

A economia Luzernense baseia-se essencialmente no setor primário onde verifica-se o desenvolvimento de lavouras temporárias, predominando o milho em razão do desenvolvimento da pecuária (suínos, aves e leite, impulsionada pela instalação de unidades agro-industriais nos municípios limítrofes). Tal desenvolvimento deve-se, principalmente, ao modelo fundiário da região: as pequenas propriedades familiares, ou seja, os minifúndios que preponderam em toda a região, onde são praticadas uma grande diversidade de culturas e atividades produtivas.

O setor secundário de Luzerna originou-se da demanda da indústria alimentícia e madeireira, típicas da região. Neste sentido houve necessidade no desenvolvimento de indústrias nas áreas elétricas e metal-mecânica, a qual atualmente conta com 65 estabelecimentos.

O setor terciário, composto pelo Comércio e Prestação de Serviços, possui 104 estabelecimentos comerciais e 9 transportadoras que desempenham um importante papel na economia Luzernense.

## **4.2 Contexto Histórico**

Fundada em 13 de abril de 1999, a Escola Técnica Vale do Rio do Peixe - ETVARPE recebeu 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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 (IFC) – *Campus Avançado Luzerna*, parte integrante do IFC - Câmpus Videira.

A Portaria nº 952 de 16 de julho de 2012 alterou a denominação de Câmpus Avançado para Câmpus Luzerna conferindo autonomia a Instituição.

As expectativas atuais é a expansão para outros níveis e modalidades de ensino como o ensino médio integrado ao técnico, técnico subsequente, as engenharias e especializações consonante a Lei nº 11892 de 29 de dezembro de 2008 da criação dos Institutos Federais e colaborando para o desenvolvimento regional.

## **5 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO**

### **5.1 Contextualização Estadual**

O Estado de Santa Catarina está localizado na Região Sul do Brasil, possui uma superfície de 95.318,301km<sup>2</sup>, e 6,1 milhões de habitantes. O PIB catarinense é o sétimo do Brasil, registrando, em 2010, R\$ 152,482 bilhões. O setor secundário participa com 32,8%, o terciário com 59,0% e o primário com 8,2%. Dentro do setor secundário, a participação da indústria de transformação é de 22,3% e a da construção civil é de 5,2%, segundo dados do IBGE. Santa Catarina é o segundo estado com maior participação da indústria no PIB.

A participação do setor secundário e terciário na formação do PIB mostra a importância do diversificado parque fabril para o Estado, que emprega 594 mil trabalhadores (2009), e contribui para que o Estado seja o 6º maior exportador do País (2008).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

A região Oeste do Estado, formada por 122 municípios, possui um parque industrial voltado para o setor agroindustrial, o qual responde por quantia significativa das exportações catarinenses. Para atender a esse complexo 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 resultados da pesquisa “Foco no Cliente”, realizada pelo SENAI/Joaçaba revelam, de uma forma geral, que as empresas da região desejam suporte quanto a informações técnicas/tecnológicas, desejando serem alimentadas quanto aos eventos relativos no setor que atuam. No que tange as atividades de educação para o trabalho, as maiores necessidades apontadas foram em três áreas: Mecânica, Informática e Eletroeletrônica, e também, todas as empresas questionadas com relação aos aspectos ligados à área de automação industrial, destacam como sendo imprescindível a formação de técnicos para atuarem na automatização e controle de processos observados nas indústrias.

O técnico em Automação Industrial é um profissional que pode aplicar seus conhecimentos nos diversos ramos no setor industrial, desenvolvendo técnicas para a indústria, como empregado, ou também realizando prestação de serviços como autônomo.

## **6 OBJETIVOS DO CURSO**

### **6.1 Geral**

Formar profissionais Técnicos em Automação Industrial capazes de atender às expectativas e necessidades das empresas da região e aumentando, assim, suas chances de inserção e contribuição no mercado de trabalho fomentando o desenvolvimento regional.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## **6.2 Específicos**

- Desenvolver competências e habilidades para trabalhar com qualidade em processos, manutenção e sistemas automatizados.
- Atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que estabelece que os alunos egressos do ensino fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.
- Suprir as empresas com profissionais qualificados, capazes de interpretar e aplicar os mais diversos tipos de circuitos digitais na idealização de sistemas automatizados.
- Prover ao estudante conhecimentos práticos de hardware e software associados a estruturas microcontroladas e microprocessadas, possibilitando sua aplicação em controladores lógicos programáveis (CLPs), robôs, manipuladores e máquinas.
- Possibilitar ao estudante o conhecimento necessário para que possa elaborar e executar projetos de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Possibilitar ao estudante a familiarização à área de informática industrial.
- Habituá-lo ao estudante com técnicas de controle automatizado de processos industriais.
- Auxiliar no educando no desenvolvimento de características como empreendedorismo, liderança e trabalho em equipe nos estudantes.
- Fortalecer o desenvolvimento do senso crítico e de cidadania nos estudantes.
- Formar profissionais capacitados, com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

## 7 PERFIL DO CURSO

- Câmpus onde o curso é oferecido

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

- Carga horária total do curso

O curso Técnico de Nível Médio em Automação Industrial tem 1200 h.

- Carga horária do estágio

O estágio curricular obrigatório é de no mínimo 400 h.

- Duração do curso (semestre/ano)

O curso é desenvolvido em quatro semestres, totalizando a carga horária de 1200 h. Além da carga horária, o aluno deverá realizar 400 h de estágio curricular obrigatório. Para iniciar o estágio obrigatório, o aluno precisa ter cursado com aproveitamento, no mínimo 800 h do curso.

- Número de vagas (semestre/ano)

Serão ofertadas turmas de 30 vagas, sendo que pelo menos uma tenha início a cada ano. As turmas ainda poderão ser ofertadas no período vespertino e/ou 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 do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (CEPTNM) em Automação Industrial.

- Turno de funcionamento do curso (tarde 3,75 h e noite 3,33 h)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

O curso é ofertado na modalidade concomitante no período vespertino com início às 13h30min e término às 17h30min com intervalo de 15 minutos. Na modalidade subsequente, o curso é ofertado no período noturno com início às 19h e término às 22h30min com intervalo de 10 minutos.

- Forma de ingresso e acesso

O ingresso nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio dar-se-á de acordo com as normas a seguir:

1. Inscrição e participação no processo seletivo classificatório de acordo com as normas estabelecidas em Edital Próprio;
2. Poderão ingressar no curso, Modalidade Subsequente ao Ensino Médio, estudantes que tenham concluído o Ensino Médio, independente de formação específica;
3. Poderão ingressar no curso, Modalidade Concomitante ao Ensino Médio, estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental e estejam regularmente matriculados e frequentando as aulas do Ensino Médio, independente da Instituição de origem.

- Acessibilidade

A estrutura predial do Câmpus Luzerna permite acesso a todos os ambientes, facilitando a locomoção de cadeirantes por todo o espaço. Há vagas de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, 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, está previsto no quadro de profissionais a serem contratados, um tradutor de LIBRAS e Língua Portuguesa, para acompanhar estas pessoas no desenvolvimento de seus estudos dentro da Instituição, além de contar com o NAPSE – Núcleo de apoio a pessoas com necessidades específicas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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

- Período de integralização (prazo de conclusão: mínimo e máximo)

De acordo com o Parecer CNE/CEB nº 1 de 21/01/2004, Artigo 2º, § 4º o prazo limite para conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Automação Industrial 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 IFC-Câmpus Luzerna, o aluno pode solicitar o aproveitamento de experiência extra-escolar (conhecimento prévio) em componente curricular. São objetos de aproveitamento os componentes curriculares definidos pelo colegiado do curso. De acordo com o colegiado do curso, as componentes curriculares listadas abaixo não são objetos de aproveitamento de experiência anterior.

- Informática e Comunicação Técnica
- Programação Aplicada a Microcontroladores
- Instrumentação e Processos Industriais
- Projeto Integrador 1
- Acionamentos Elétricos
- Acionamentos Pneumáticos e Hidráulicos
- Controlador Lógico Programável
- Máquinas Elétricas
- Automação Industrial e Sistemas de Manufatura
- Projeto integrador 2
- Controle de Processos
- Redes Industriais e Sistemas de Supervisão
- Segurança do Trabalho
- Controlador Lógico Programável Aplicado

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



## 8 CONCEPÇÃO DO CURSO

### 8.1 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

O processo pedagógico deve ser assumido como um processo político, visando a 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 do Estado, tutelados pelos mesmos direitos e deveres, tendo o domínio, ao final de cada curso, do melhor conhecimento, na sua especialidade.
- **Qualidade:** As ações educativas serão conduzidas de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os educandos possam desenvolver suas potencialidades integralmente.
- **Democracia:** O cumprimento deste compromisso está dividido entre alunos, professores, funcionários, gestores e comunidade, que participam do processo acadêmico e assim promoveram 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 se 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 (SOUZA FILHO, 2006).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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

- Relação ensino, pesquisa e extensão - 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 à prática - formação fundamentada 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 no mundo do trabalho;
- 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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## **8.2 Diretrizes Curriculares**

O conjunto de conteúdos e atividades desenvolvidas no curso são inerentes a atuação profissional do Técnico em Automação em termos de projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais.

## **8.3 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 aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos; Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também, em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. A proposição, implantação, intervenção direta ou indireta em processos, além do controle e avaliação das múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo, identificam este eixo. Traços marcantes deste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.”



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

Enquadram-se neste eixo tecnológico as seguintes formações profissionais:

- Técnico em Análises Químicas;
- Técnico em Automação Industrial;
- Técnico em Eletroeletrônica;
- Técnico em Eletromecânica;
- Técnico em Eletrônica;
- Técnico em Eletrotécnica;
- Técnico em Manutenção Automotiva;
- Técnico em Máquinas Navais;
- Técnico em Mecânica;
- Técnico em Mecatrônica;
- Técnico em Metalurgia;
- Técnico em Petroquímica;
- Técnico em Química;
- Técnico em Refrigeração e Climatização;
- Técnico em Sistemas a Gás;

Ainda de acordo com o CNCT, o técnico em Automação Industrial atua no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais. Realiza a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais. Programa, opera e mantém sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança. Ele tem como possíveis mercados de trabalho:

- Indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia;
- Laboratório de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa;
- Empresas integradoras e prestadoras de serviço



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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 automação industrial/eletrônica; 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 4 – ELETRICIDADE.

## **9 PERFIL DO EGRESSO**

O Técnico em Automação Industrial é o profissional capaz de atuar no projeto, execução, instrumentação e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais, transferindo conhecimentos e habilidades para fazer frente à constante evolução tecnológica, provocada pela complexidade dos processos produtivos e pelas mutações tecnológicas na fabricação de equipamentos. Pode atuar de forma autônoma ou vinculado a empresas do setor. Encontrando aplicabilidade em um amplo mercado, considerando-se que hoje em dia, praticamente todas as áreas de atividade industrial encontram-se automatizadas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

## 10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

### 10.1 Matriz curricular

Sem.	UNIDADES CURRICULARES	CH SEMESTRAL (horas)
1º SEMESTRE	Desenho Técnico e CAD	60
	Eletrotécnica I	60
	Eletrônica Digital	60
	Eletrônica Básica	60
	Informática e Comunicação Técnica	60
<b>PARCIAL 1º. SEMESTRE</b>		<b>300</b>
2º SEMESTRE	Instalação Elétricas Industriais	60
	Eletrotécnica II	60
	Tecnologia Mecânica	60
	Programação Aplicada a Microcontroladores	60
	Instrumentação e Processos Industriais	60
<b>PARCIAL 2º. SEMESTRE</b>		<b>300</b>
3º SEMESTRE	Projeto Integrador I	60
	Acionamentos Elétricos	60
	Acionamentos Pneumáticos e Hidráulicos	60
	Controlador Lógico Programável – CLP	60
	Máquinas Elétricas	60
<b>PARCIAL 3º. SEMESTRE</b>		<b>300</b>
4º SEMESTRE	Automação Industrial e Sistemas de Manufatura	30
	Projeto integrador II	60
	Controle de Processos	60
	Redes Industriais e Sistemas Supervisórios	60
	Segurança do Trabalho	30
	Controlador Lógico Programável Aplicado	60
<b>PARCIAL 4º. SEMESTRE</b>		<b>300</b>
<b>CH TOTAL DAS DISCIPLINAS</b>		<b>1200</b>
Estágio		400
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>1600</b>

### 10.2 Ementário, Referência Bibliográfica Básica.

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## DESENHO TÉCNICO E CAD (60 h)

**Ementa:** Normas e Padrões; Caligrafia Técnica; Escalas; Projeções Ortogonais, Perspectivas Isométrica e Cavaleira; Dimensionamento; Desenho Arquitetônico. Introdução aos Softwares CAD; Noções Básicas de Trabalho com o Software; Configurações Básicas; Ferramentas Básicas; Projeções Ortogonais com o Software; Dimensionamento; Conceitos de Blocos; Representação de Diagramas Elétricos com o Software; Impressão.

### **Bibliografia básica:**

MICELI, Maria Teresa, Ferreira, Patrícia. Desenho Técnico Básico Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

FRENCH, Thomas Ewing. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica 8.ed. São Paulo: Globo, 2005.

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2011: Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2011.

### **Bibliografia complementar:**

SILVA, Arlindo. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson, 2013.

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

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

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

## ELETROTÉCNICA I (60 h)

**Ementa:** Princípios da Eletrostática: Energia, Carga Elétrica, Campo Elétrico, Força Elétrica e Potencial Elétrico; Princípios da Eletrodinâmica: Tensão Elétrica, Corrente Elétrica, Leis de Ohm, Leis de Kirchhoff, Associação de Resistores, Potência



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

em Corrente Contínua; Corrente Alternada: Fundamentos de Circuitos em Corrente Alternada, Impedância; Utilização do Multímetro: Medidas de Resistência, Tensão e Corrente em CC e CA; Princípio do Eletromagnetismo: Conceito do Eletromagnetismo, Dispositivos Magnéticos e Eletromagnéticos.

**Bibliografia básica:**

MARKUS, Otávio.; Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 8a ed. Editora: Érica. 2001.

DAVID, Irwin.; Análise De Circuitos Em Engenharia. 4a ed. Editora: Makron, 2000.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. Análise de circuitos: teoria e prática v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**Bibliografia complementar:**

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

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl.; Fundamentos De Física, Volume 3 - Eletromagnetismo. 8a ed. Editora: LTC, 2009.

LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Circuitos em corrente contínua. 5. ed. São Paulo: Érica, 2002. 309 p. (Coleção Estude e Use. Série Eletricidade).

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed., rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 2009.

HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**ELETRÔNICA DIGITAL (60 h)**

**Ementa:** Conceito de Sinal Digital; Sistema de Numeração e Codificação: Binário, Decimal, Hexadecimal e BCD; Portas Lógicas, Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos Combinacionais: Multiplexador, Demultiplexador, Codificador, Decodificador; Conversores D/A e A/D: Aplicações, Resolução e Escala; Circuitos Lógicos Sequenciais: Flip-Flop's, Registradores, Contadores, Memórias.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Bibliografia básica:**

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 40a ed. São Paulo: Érica, 2011.

TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

LOURENÇO A. C. Circuitos Digitais - Use e Estude. 9ª Edição. Ed. Érica. 2009.

**Bibliografia complementar:**

GARUE, Sergio. Eletrônica digital: circuitos e tecnologias LSI e VLSI. São Paulo, SP: Hemus, 19??.

PEDRONI, Volnei A. Eletrônica digital moderna e VHDL. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.

BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. São Paulo: McGraw - Hill, c1988. 2 v.

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p.

**ELETRÔNICA BÁSICA (60 h)**

**Ementa:** Equipamentos de Bancada: Multímetro, Osciloscópio, Gerador de Função, Protoboard; Resistores: Código de Cores, Associações; Capacitores: Tipos de Capacitores e a leitura de sua capacitância, Associações, Aplicações, Análise de carga e descarga; Indutores: Características, Associações, Aplicações; Diodos: Características, Polarização, Circuitos Retificadores, Diodo Zener, Led's; Transistor: Características, Polarização, Aplicação como Amplificador e como Chave; Amplificadores Operacionais: Características, Configuração e Aplicação como Comparador, Amplificador Inversor, Amplificador Não Inversor, Somador, Subtrator;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Circuitos Reguladores com Componentes Discretos e Circuitos Reguladores Integrados;  
Confecção de placas de circuito impresso.

**Bibliografia básica:**

MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 8a ed , São Paulos: Érica, 2007.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. 8, Prentice-Hall, 2004.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2011.

**Bibliografia complementar:**

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

MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores . 13. ed. rev. remodelada. São Paulo: Érica, 2012

SCHULER, Charles. Eletrônica I. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. 2. ed. São Paulo: Érica, c2007.

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4a ed. v.1. São Paulo: Érica, 1997.

**INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO TÉCNICA (60 h)**

**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. 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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

redação comercial e industrial. Relatório técnico, relatório de estágio e projeto de melhoria.

**Bibliografia básica:**

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

BARRIVIERA, R. OLIVEIRA, E.D. Introdução à Informática. São Paulo: LT, 2015.

REIS, W. J. Libreoffice Writer 4.2: manipulando textos com liberdade e precisão. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: VIENA. 2014.

**Bibliografia complementar:**

FERREIRA, M.C. Informática aplicada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.

COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FRYE, Curtis. Microsoft Office Excel 2007 passo a passo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

DA SILVA, Mário Gomes. Informática, Terminologia. São Paulo: Érica, 2012.

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS (60h)**

**Ementa:** Dispositivos de Acionamento Elétrico: Botões, Interruptores, Bornes Relés, Contatores, Relés de Sobrecarga, Chaves Comutadoras, Temporizadores, Relé de Estado Sólido; Estudo e Dimensionamento dos Dispositivos de Proteção: Disjuntores, Seccionadoras, Fusíveis, Disjuntor Residual, Falta de Fase, Sequência de Fase, Subtensão e Sobretensão; Diagramas Elétricos: Diagramas de força e comando; Dimensionamento de Condutores Elétricos segundo NBR 5410; Aterramento e Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas segundo NBR 5419; Conceitos Básicos de Luminotécnica segundo NBR 5413: Tipos de Lâmpadas, Cálculo Luminotécnico; Correção do Fator de Potência: Localização do Banco Capacitivo, Controladores,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Proteção, Especificação Comercial; Elaboração de um projeto de instalações elétricas industriais; Leiate e Dispositivos de Subestações.

**Bibliografia básica:**

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2010.

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14. ed. -. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

GUSSOW, Milton; Eletricidade básica. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 1997.

**Bibliografia complementar:**

NISKIER, Julio. Manual de instalações elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

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

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento . São Paulo: Artliber, c2002.

**ELETROTÉCNICA II (60h)**

**Ementa:** Estudo do comportamento da tensão e corrente em Circuitos com Cargas Indutivas e Capacitivas; Potência em Corrente Alternada: Potência Instantânea, Aparente, Ativa e Reativa; Fator de Potência e Correção de Fator de Potência; Circuitos Trifásicos e Dispositivos Elétricos: Fonte Trifásica, Sistemas Trifásico, Configurações Estrela e Triângulo da fonte e da carga; Potência em Sistemas Trifásicos; Análise e Medição de Potência e Energia: Utilização do Wattímetro, Multimedidor, Analisador de Energia, Controlador de Demanda; Tarifação de Energia Elétrica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Bibliografia básica:**

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

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2010.

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.

**Bibliografia complementar:**

ALEXANDER, Charles; ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew NO. Fundamentals of electric circuits. Urban Media Comics, 2006.

FILHO, João Mamede. Manual de Equipamentos Elétricos, 3 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2005.

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed., rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 2009.

MARTINO, G. Eletricidade industrial. 2. ed. Hemus, 2003.

COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. Instalações elétricas. McGraw-Hill do Brasil, 2003.

**TECNOLOGIA MECÂNICA (60h)**

**Ementa:** Classificação dos processos de conformação mecânica e fabricação; Princípios fundamentais de corte dos metais; Processos de fabricação com máquinas; Processos de soldagem; Manutenção industrial.

**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.

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 DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MARQUES, Paulo Vilani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo J. Soldagem: fundamentos e tecnologia . 3. ed.atual. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

**Bibliografia complementar:**

CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G (Autor). Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2010.

GROOVER, Mikell P.; TEIXEIRA, Luciana do Amaral. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011.

CETLIN, Paulo Roberto; HELMAN, Horacio. Fundamentos da conformação: mecânica dos metais . 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2010.

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

**PROGRAMAÇÃO APLICADA A MICROCONTROLADORES (60h)**

**Ementa:** Arquiteturas dos Microprocessadores: CISC, RISC, HARWARD, VON NEUMANN; Introdução à Lógica de Programação; Algoritmos: Definições e Pseudocódigo; Fluxogramas: Definições, Simbologia e Aplicações; Programação em Linguagem C: Estrutura de um Programa, estruturas de controles, Tipos de Dados; Entradas e Saídas Digitais; Interrupções; Temporizadores; Contadores; Entradas Analógicas; PWM; Comunicação Serial; Ferramentas de Programação e Simulação; Automatização de Processos utilizando Microcontroladores; Projeto de Circuitos com Microcontroladores.

**Bibliografia básica:**

GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira. Algoritmos e lógica de programação. Thomson Learning, 2006.

SOUZA, Vitor Amadeu. Programação em C para o AVR: fundamentos. São Paulo: Ensino Profissional, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PEREIRA, Fábio. Tecnologia ARM: microcontroladores de 32 bits . São Paulo, SP: Érica, 2007

**Bibliografia complementar:**

OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010.

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. Arduino em ação. São Paulo: Novatec, 2013.

MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches . Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne)

SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1997.

TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**INSTRUMENTAÇÃO E PROCESSOS INDUSTRIAIS (60h)**

**Ementa:** Estudo dos Principais Processos Industriais. Diagramas de Instrumentação; Conceitos Básicos Sobre Sistemas de Medição: Transdutores, Tipos de Sinais; Características dos Instrumentos de Medida: Ganho, Faixa de Indicação, Faixa de Medição, Alcance, Exatidão, Precisão, Repetibilidade, Zona Morta, Tempo Morto, Resolução, Sensibilidade, Linearidade, Histerese; Noção de Calibração; Introdução ao Condicionamento de Sinais; Instrumentos de Medição de Temperatura; Instrumentos de Medição de Pressão; Instrumentos de Medição de Nível; Instrumentos de Medição de Vazão; Outros Instrumentos de Medição: Encoder, pHmetro, Sensor Capacitivo, Indutivo, Óptico, Ultrassônico; Válvulas como Atuadores.

**Bibliografia básica:**

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FILHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises, Érica, 6a Ed.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U.B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações, Érica, 6a Ed.

**Bibliografia complementar:**

CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2a ed. São Paulo: Blucher, 2010.

AGUIRRE, Luis Antonio. Fundamentos de Instrumentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

Capelli, Alexandre, Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos, 2a ed. São Paulo, Érica, 2008.

DUNN, William C. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos de processos. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**PROJETO INTEGRADOR I (60h)**

**Ementa:** Fundamentos para trabalhos em equipe, orientações para elaboração de cronograma, estudo de viabilidade, lista de materiais e definições de metodologia e procedimentos. Instruções para elaboração, execução e apresentação de projetos técnicos que integrem os conteúdos abordados no primeiro, no segundo e no terceiro semestres do curso. Elaboração de um projeto acompanhado de relatório final e apresentação, que considere as características de aplicações industriais automatizadas.

**Bibliografia básica:**

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial - PLC: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BOLTON, William. Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Bibliografia complementar:**

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo Dirigido de Linguagem C. 14. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

ALCIATORE, David G.; HISTAND, Michael B. Introdução à mecatrônica e aos sistemas de medições. 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 11. ed. 3. reimp. ver. e amp. São Paulo: Érica, 2010.

**ACIONAMENTOS ELÉTRICOS (60h)**

**Ementa:** Partida Direta: Diagramas de Força e Comando, Dimensionamento dos Componentes; Partida Estrela-Triângulo: Diagramas de Força e Comando, Dimensionamento dos Componentes; Partida Compensadora: Autotransformador de Partida, Diagramas de Força e Comando, Dimensionamento dos Componentes; SoftStarter: Dimensionamento, Características, Tipos de Acionamento, Diagramas de Força e Comando e Parametrização; Inversor de frequência: Dimensionamento, Características, Tipos de Acionamento, Diagramas de Força e Comando e Parametrização; Servoacionamentos (acionamentos e aplicações); Montagem de Quadros de Comando.

**Bibliografia básica:**

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

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Bibliografia complementar:**

KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.

CREDER,.; Instalações Elétricas. ISBN: 9788521615675. Editora: LTC. Edição: 15a|2007.

GUSSOW, Milton; Eletricidade básica. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 1997.

NISKIER, Julio. Manual de instalações elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

CAPELLI, Alexandre, Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos, 2a ed. São Paulo, Érica, 2008.

**ACIONAMENTOS PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS (60h)**

**Ementa:** Fundamentos de Pneumática e Hidráulica: Conceitos Básicos, Simbologia, Produção e Distribuição de Fluidos Pressurizados; Componentes Pneumáticos e Hidráulicos: Válvulas, Atuadores, Ferramentas Pneumáticas e Hidráulicas, Filtros e Reservatórios; Eletropneumática; Eletrohidráulica; Projetos Pneumáticos e Hidráulicos: Fluxograma, Circuito Pneumático e Hidráulico, Diagrama Trajeto Passo.

**Bibliografia básica:**

FIALHO, Arivelto Bustamente. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2009.

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 11. ed. 3. reimp. ver. e amp. São Paulo: Érica, 2010.

STEWART, Harry L. Pneumática & hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, [1995].

**Bibliografia complementar:**

ROLLINS, John P. Manual de ar comprimido e gases. Tradução e revisão técnica Bruno Buck. São Paulo: Prentice Hall, 2004. Compressed Air and Gas Institute.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

LISINGEN, Irlan von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

FRANCESCO, Prudente. Automação Industrial: Pneumática - Teoria e Aplicações. São Paulo: LTC.

DE NEGRI, Victor Juliano. Sistemas hidráulicos e pneumáticos para automação e controle. UFSC, Brazil, 2001.

DE NEGRI, Victor Juliano; VIEIRA, A. D. Integração de tecnologias para a automação industrial com sistemas hidráulicos e pneumáticos. V SEMINÁRIO NACIONAL DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA: automação e controle industrial, p. 81-101, 1997.

### **CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL – CLP (60h)**

**Ementa:** Princípios de Funcionamento do CLP: Software, Hardware básico e expansões; Especificação de CLPs; Linguagens de Programação: Ladder, Diagrama de Blocos, Lista de Instrução e SFC; Componentes de Lógica: Temporizadores, Contadores, Registradores, Comparadores; Entradas e Saídas Digitais: Instruções de Endereçamento, Lógica de Programação; Conversão entre Diagramas Ladder e Diagramas Elétricos; Entradas e Saídas Analógicas: Instruções de Endereçamento, Conversão de Sinais.

#### **Bibliografia básica:**

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial - PLC: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001

CAPELLI, ALEXANDRE. Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos. São Paulo: Érica, 2006.

#### **Bibliografia complementar:**

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 3. ed. São Paulo: Érica, 1998.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MORAES, Cícero Couto de; CATRUCCI, Plínio de. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GIORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequencias com PLC's. 5. ed. São Paulo:Érica, 2003.

ROQUE, L. A. O. L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. 5. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2014.

Erickson, K.T. Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application. 2nd. ed. Dogwood Valley Press, 2011.

### **MÁQUINAS ELÉTRICAS (60h)**

**Ementa:** Transformador: Características Construtivas, Tipos de Transformadores, Transformador de Potencial, Transformador de Corrente, seus princípios de funcionamento e aplicações, Ensaios; Máquinas Síncronas (Motores, Geradores e Resolver): Características Construtivas, Princípios de Funcionamento e Aplicações; Máquinas de Corrente Contínua (Motores, Geradores e Tacogerador): Características Construtivas, Princípios de Funcionamento e Aplicações; Motores Assíncronos Monofásicos e Trifásicos: Características Construtivas, Princípios de Funcionamento e Aplicações; Servomotores e Motores de Passo: Características Construtivas, Princípios de Funcionamento e Aplicações.

#### **Bibliografia básica:**

DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, c1994.

KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.

FITZGERALD, A. E; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

#### **Bibliografia complementar:**

STEPHAN, Richard M. Acionamento, Comando e Controle de Máquinas Elétricas. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

ARVALHO, Geraldo. Máquinas elétricas teoria e ensaios. Editora Érica Ltda. São Paulo, 2006.

FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY, Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas elétricas: conversão eletromecânica da energia, processos, dispositivos e sistemas. McGraw-Hill, 2014.

Chapman, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas. Amgh Editora. Porto Alegre, 2013.

STEPHAN, Richard M.; ACIONAMENTO, Comando. Controle de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2013.

### **AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E SISTEMAS DE MANUFATURA (30h)**

**Ementa:** Noções de métodos de medição e avaliação de desempenho, indicadores de desempenho. A visão integrada da automação industrial. Células e Sistemas Flexíveis de Manufatura; diferentes configurações (leiaute, sistemas de transporte, filosofia de operação). Noções de planejamento da produção.

#### **Bibliografia básica:**

GROOVER, Mikell. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3a ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.

PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula; SPÍNOLA, Mauro. Introdução à automação: para os cursos de engenharia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

ROMEIRO FILHO, Eduardo. Sistemas integrados de manufatura: para gerentes, engenheiros e designers. Rio de Janeiro: Atlas, 2014.

ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.

FREITAS FILHO, Paulo José. Introdução a modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena. 2. ed. São Paulo: Visual Books, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PEINADO, J. e GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: Unicemp, 2007.

GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

### **PROJETO INTEGRADOR II (60h)**

**Ementa:** Elaboração de um projeto acompanhado de relatório final e apresentação, que considere as características de aplicações industriais automatizadas visando o uso de Controlador Lógico Programável gerenciado por um Sistema Supervisório.

#### **Bibliografia básica:**

ALVES, José L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

#### **Bibliografia complementar:**

KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.

SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. Desbravando o microcontrolador PIC 18: ensino didático. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012.

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

AGUIRRE, Luis Antonio. Fundamentos de Instrumentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

FRANCHI, Claiton Moro. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## CONTROLE DE PROCESSOS (60h)

**Ementa:** Definições Básicas: Variáveis de uma Malha de Controle, Ruído, Erro, Perturbação; Principais Processos Industriais; Características de Processos: Continuidade, Diagramas de Instrumentação, Diagramas de Blocos, Constante de Tempo, Ganho, Tempo Morto, Capacitância, Resistência, Noções Básicas de Respostas de Sistemas de Primeira e Segunda Ordem; Tipos de Controle: Malha Aberta, Malha Fechada, Manual, Automático; Ações de Controle: Proporcional, Integral e Derivativo; Noções Básicas dos Controladores PID; Controle em Cascata; Métodos de Sintonia das Malhas. Exemplos e atividades práticas.

### **Bibliografia básica:**

ALVES, José L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FRANCHI, Moro Franchi. Controle de Processos Industriais. 1a ed. São Paulo. Érica, 2011.

CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

### **Bibliografia complementar:**

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

MIKELI P. Groover, Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, 3a ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2011.

CAPELLI, Alexandre, Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos, 2a ed. São Paulo, Érica, 2008.

AGUIRRE, Luis Antonio, Enciclopédia de Automática: Controle e Automação, volume II. 1a ed. São Paulo, Blucher, 2007.

FRANCHI, Claiton Moro. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## REDES INDUSTRIAIS E SISTEMAS SUPERVISÓRIOS (60h)

**Ementa:** Conceitos gerais sobre supervisão de processos industriais; Comunicação Serial; Meios Físicos de Redes Industriais: RS232, RS422, RS485, Ethernet, Fibra Óptica; Protocolos de Comunicação: Modbus, Profibus, DeviceNet, CAN, HART, TCP/IP; Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados – SCADA; Projeto e Execução de um Sistema de Supervisão.

### **Bibliografia básica:**

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET . 1. ed. São Paulo: Érica, 2010

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas fieldbus para automação industrial: deviceNet, CANopen, SDS e Ethernet . São Paulo: Érica, 2009.

AGUIRRE, Luis Antonio, Enciclopédia de Automática: Controle e Automação, volume II. 1a ed. São Paulo, Blucher, 2007.

### **Bibliografia complementar:**

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2007.

ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC, 1a Ed., 2005.

LUGLI, Alexandre Baratella. Redes Sem Fio Para Automação Industrial. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013

COMER, Douglas. Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

SILVEIRA, Paulo R. S. da. Automação e controle discreto. 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

### SEGURANÇA DO TRABALHO (30h)

**Ementa:** Evolução da Segurança do Trabalho; riscos ambientais, risco físico, químico, biológico e ergonômico; acidentes; segurança em trabalhos com eletricidade; riscos associados às atividades com eletricidade; medida de controle dos riscos em eletricidade; proteção contra incêndios: classificação do fogo e métodos de extinção; noções de primeiros socorros e técnicas de atendimento a vítimas acidentadas.

**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,

### CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL APLICADO (60h)

**Ementa:** Projetos de Automação de Diferentes Processos; Documentação de um Projeto de Automação; Lista de Entradas e Saídas; Endereçamento no Projeto e Configuração do CLP; Redes de CLP's: Configuração de CLP's em Redes, Redundâncias de CLP's; Funções Avançadas do CLP: Funções Aritméticas, Funções de Controle; Ambientes de Programação de Diferentes Fabricantes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Bibliografia básica:**

Erickson, K.T. Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application. 2nd. ed. Dogwood Valley Press, 2011.

GIORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequencias com PLC's. 5. ed. São Paulo:Érica, 2003.

Aguirre, Luis Antonio, Aguirre, Luis Antonio, PLC S7-1200 Teoria e Aplicações: Curso Introdutório. Rio de Janeiro, LTC, 2014.

**Bibliografia complementar:**

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 3. ed. São Paulo: Érica, 1998.

MORAES, Cícero Couto de; CATRUCCI, Plínio de. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle de movimento e processos contínuos. São Paulo: Érica, 2006.

ROQUE, L. A. O. L. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial - PLC: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

### **10.3 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.



#### 10.4 Sistema de avaliação de ensino e aprendizagem

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

- i. 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;
- ii. 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;
- iii. 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).

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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Todas 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) das aulas estabelecidas no semestre e alcançar Média Final igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

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

O estudante que ficou com 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:

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

*NF = Nota Final*

*NE = Nota Exame*

*MF = Média 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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

#### **10.4.1 Dos Estudos de Recuperação**

É garantido ao aluno o direito de usufruir de atividade de recuperação paralela, que será oferecida ao discente que não atingir a média 7,0 (sete vírgula zero) em componentes curriculares e que, obrigatoriamente, tenha tido frequência suficiente e cumprido as atividades avaliativas programadas para a unidade curricular.

A recuperação paralela encontra amparo legal no art. 24, alínea e, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB:

“Obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.”

Com efeito, a recuperação visa o aperfeiçoamento da aprendizagem e não apenas do alcance da média, ou seja, a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, consoante dita o art. 24 da LDB:

“a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais; (...) e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.”.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

O processo de recuperação paralela será incorporado à avaliação contínua, sob esta perspectiva a recuperação qualitativa de conteúdos acontecerá no decorrer do processo de ensino, visando o aperfeiçoamento da aprendizagem. Em relação ao registro quantitativo, que acontecerá ao final do trimestre, caso o aluno tenha obtido um valor acima daquele anteriormente atribuído, no processo de recuperação, a nota deverá ser substitutiva, uma vez que a legislação é clara quanto ao caráter cumulativo, ou seja, a melhor nota expressa o melhor momento do aluno em relação à aprendizagem de determinados conteúdos.

A metodologia de recuperação de notas empregada pelo câmpus deverá respeitar a Resolução 084/2014 do CONSUPER/IFC. Assim, a frequência das reavaliações deve ser após cada avaliação.

### **10.5 Sistema de avaliação do curso**

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

O curso Técnico em Automação Industrial 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## 11 ATIVIDADES EDUCATIVAS

### 11.1 Iniciação Científica

A Iniciação Científica é um instrumento que permite introduzir os estudantes de ensino básico, técnico e tecnológico, potencialmente mais promissores, na pesquisa científica. É a possibilidade de colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à 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 instrumento de formação.

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 do Técnico. 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 tenha 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.

### 11.2 Monitoria

Para a função de monitor no CEPTNM em Automação Industrial, pode ser admitido o estudante regularmente matriculado no curso do IFC Campus Avançado de Luzerna que demonstre conhecimentos técnicos, científicos e culturais e apresente as demais qualificações exigidas para a função.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

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 de acordo com edital próprio.

## **12 ESTÁGIO**

### **12.1 Estágio Curricular**

#### **12.1.1 Operacionalização do Estágio Curricular**

Tendo cumprido o pré-requisito de 800 horas de aula aprovadas, os alunos devem desenvolver atividades obrigatórias de estágio, totalizando 400 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.

O relatório de atividades deverá estar em anexo ao projeto de melhoria. O objetivo deste relatório é documentar de forma sucinta as atividades e o período em que cada atividade foi desenvolvida.

O projeto de melhoria deve ser elaborado pelo estagiário durante o período de estágio como uma proposta de melhoria, adequação ou até mesmo uma criação para aprimorar um processo, um procedimento, uma máquina ou algum equipamento. Este projeto deverá ser documentado seguindo o modelo padrão do relatório do projeto de melhoria do curso do CTM em Automação Industrial. Este documento será entregue pelo estagiário a uma banca examinadora composta por no mínimo três profissionais habilitados ou capacitados que avaliarão a apresentação do projeto de melhoria feito pelo estagiário.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

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 básico de professores aprovar.

### **12.1.2 Orientação de Estágio Curricular**

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 que compõe o núcleo básico do curso técnico em Automação Industrial. O professor orientador fica responsável por acompanhar as atividades de estágio e instruir o estagiário quanto ao desenvolvimento do projeto de melhoria.

### **12.1.3 Sistema de Avaliação do Estágio Curricular**

Apesar de o estágio curricular ser uma componente curricular, não obedecerá aos mesmos critérios de avaliação das demais componentes devido a não existência do 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 duas condições:

- Conclusão do estágio no mesmo semestre em que finaliza o contrato de estágio;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- 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. A NF será calculada através da equação abaixo:

$$NF = (NS \times 0,3) + (NO \times 0,4) + (NB \times 0,3)$$

## **12.2 Estágio extracurricular (Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008)**

O estágio extracurricular poderá ser realizado a qualquer momento desde que o aluno esteja regularmente matriculado no Curso Técnico de Nível Médio em Automação Industrial. Assim como no estágio curricular, o estagiário também precisa da supervisão de um profissional da concedente do estágio e um professor orientador do IFC. 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.

### 13 CORPO DOCENTE

NOME	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
Antônio Ribas Neto	DE	Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação	Mestrado em Engenharia de Automação em Sistemas	1843208
Diego Rodolfo Simões de Lima	DE	Bacharelado em Engenharia de Materiais	Doutorado em Engenharia, Processos de Fabricação	1882018
Guillermo Ney Caprario	DE	Bacharelado em Engenharia Mecânica	Mestre em Engenharia de Produção	1158964
Jessé de Pelegrin	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Mestrado em Sistemas e Processamento de Energia	1836412
Juscélia Padilha	DE	Bacharelado em Engenharia Florestal	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho	1906268
Marcos Fiorin	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	1837135
Mauro André Pagliosa	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	1759768
Rafael Garlet de Oliveira	DE	Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação	Mestrado em Engenharia de Automação em Sistemas	1902061
Raphael da Costa Neves	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica		
Ricardo Antonello	DE	Bacharelado em Ciência da Computação	Mestrado em Ciências da Computação	2056142
Ricardo Kerschbaumer	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial	1759216
Thiago Javaroni Prati	DE	Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação	Mestrado em Engenharia de Automação em Sistemas	2251088
Tiago Davi Curi Busarello	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Doutorado em Engenharia Elétrica	
Tiago Dequigiovani	DE	Bacharelado em Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	1843090

## 14 TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

NOME	REGIME DE TRABALHO		CARGO	FORMAÇÃO ACADÊMICA	SIAPE
	25h	40h			
Ademir Luiz Bazzotti		X	Pedagogo – Orientação Educacional	Graduação em Pedagogia Especialização em Orientação Educacional	2165573
Adriana Antunes de Lima		X	Assistente em Administração	Graduação em Administração	1786662
Alisson Borges Zanetti		X	Tecnólogo em Redes		2156818
Ana Camila Piaia		X	Auxiliar em Administração	Graduação em Direito	2011515
Ana Carolina Colla		X	Auxiliar em Administração		1949020
Ana Cláudia dos Santos		X	Auxiliar de Biblioteca		2134445
Ângela Salete de Freitas Gonçalves		X	Assistente em Administração		2126294
Camila Bosetti		X	Auditora	Graduação em Contabilidade Especialização em Gestão Empresarial	2152227
Daiane Brandalise Sganzerla		X	Assistente em Administração		1944827
Daiani Pauletti Perazzoli		X	Assistente em Administração	Graduação em Gestão e Comunicação Empresarial	1753669
Diego Menegazzi		X	Técnico em Tecnologia da Informação		2163283
Dionathan Luan de Vargas		X	Técnico em Laboratório		2023551
Felipe Volpato		X	Analista de Tecnologia da Informação	Graduação em Ciência da Computação	1762421
Fernando Prando Dacas		X	Técnico em Laboratório - Mecânica		2163858
Francine dos Santos Zanotto		X	Assistente de Alunos	Ensino Médio	2133821
Geovana Antunes		X	Assistente em Administração		1788951
Gisele Vian		X	Assistente em Administração	Graduação em Letras – Português/ Inglês	1821341

Igor Regalin		X	Assistente em Administração		1801815
Jader da Silva Medeiros		X	Assistente em Administração		2126305
Jessica Saraiva da Silva		X	Assistente Social	Graduação em Serviço Social	2163389
José Luis		X	Psicólogo		
Marina Andrioli		X	Assistente em Administração	Graduação em Economia	1960039
Paulo Roberto da Silva		X	Administrador	Graduação em Administração	2125206
Querubina Aurélio Bezerra		X	Técnica em Assuntos Educacionais	Graduação em Geografia Especialização em Gestão Ambiental	1641868
Ricardo Karpinski		X	Técnico em Tecnologia da Informação		2013843
Roana Marques Soares		X	Pedagoga	Graduação em Pedagogia	2151606
Roberto Carlos Rodrigues		X	Assistente de Alunos		2133822
Robson Restelatto		X	Assistente em Administração		2126021
Rosalvio José Sartortt		X	Bibliotecário	Graduação em Biblioteconomia	2163320
Rosilene Pires de Oliveira		X	Técnica em Segurança do Trabalho	Ensino Técnico em Segurança do Trabalho	2152458
Sandra Cristina Martini Rostirola		X	Técnica em Assuntos Educacionais	Graduação em Matemática Especialização em Ensino e Gestão na Educação	1888739
Simone Martins de Jesus Nissola		X	Contadora	Graduação em Contabilidade	2125116
Wagner Guilherme Lenhardt	X		Jornalista	Graduação em Jornalismo MBA em Gestão da Comunicação Pública e Empresarial	2154122



## 15 INFRAESTRUTURA

O Câmpus de Luzerna possui uma área para estacionamento e um prédio com uma área de 1.200 m<sup>2</sup> separados em dois pavimentos. O projeto de ampliação do prédio para a construção de auditório, salas para pessoal administrativo, salas de aula e de professores está aguardando a autorização do governo para execução da obra.

### 15.1 Instalações e Recursos Pedagógicos

#### 15.1.1 Salas de aula, Laboratórios e equipamentos

O IFC - Câmpus de Luzerna dispõe aos estudantes do curso de Automação Industrial os seguintes ambientes:

- 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 do Centro Acadêmico: 01
- Laboratório de Pneumática, Eletropneumática e Hidráulica.
- Laboratório de Eletroeletrônica.
- Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas Elétricas.
- Laboratório de Microcontroladores e CLP.
- Laboratório de Física.
- Laboratório e Química.
- Laboratório de Informática.
- Laboratório de Materiais.
- Laboratório de Metrologia





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

- Laboratório de Medição e Calibração
- Laboratório de Usinagem CNC
- Laboratório de Usinagem, Soldagem e Manutenção
- Laboratório de Desenho Técnico

### **Laboratório de Pneumática, Eletropneumática e Hidráulica.**

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

### **Laboratório de EletroEletrônica:**

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.

### **Laboratório de Instalações Elétricas e Máquinas Elétricas:**

O Laboratório é composto por bancadas didáticas, que fornece aos alunos inúmeras possibilidades de ligações elétricas, de forma prática, eficiente e segura. Montagens de painéis de comando e força. O laboratório conta com máquinas elétricas síncronas, assíncronas, de corrente contínua, transformadores e equipamentos de acionamentos como contadores, 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. Realização de ensaios de rotina em transformadores vazio, curto-circuito, defasamento angular).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Laboratório de Microcontroladores e CLP's:**

Este laboratório tem aplicação clara de automação industrial, composto por microcontroladores, Controladores Lógicos Programáveis (CLP), Interface Homem-Máquina (IHM), computadores com softwares específicos para programação e aplicação de supervisorio. 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.

**Laboratório de Física:**

Laboratório destinado a realizar experimentos físicos, relacionado o conhecimento teórico ao prático, levando os alunos a compreender os conceitos de força, movimento, torque, potência, velocidade, aceleração, pressão entre outros. Dispõe de bancada didática de movimentos dinâmicos com principio de Bernoulli, balança de precisão, sensores, dinamômetros entre outros.

**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.

**Laboratório de Informática:**

Os laboratórios de informática são compostos de computadores atuais, todos conectados em rede, com softwares licenciados, atendendo todas as disciplinas que necessitem da tecnologia.

**Laboratório de Materiais:**

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

**Laboratório de Metrologia:**

Laboratório referente a 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, micrometros.

**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.

**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 a manutenção mecânica que propiciará ao aluno o conhecimento necessário dentro das características na área mecânica.

**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 complexidade com segurança.

**Laboratório de Desenho Técnico:**

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

---

## **16 BIBLIOTECA**

- 1- Espaço físico: A biblioteca possui 207,81 m<sup>2</sup> 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;
- 2- Mobiliário: Nove mesas para alunos com quatro assentos cada para 36 alunos, 7 mesas para computadores, 3 mesas com cadeiras para administração.
- 3- Tecnologia: 10 computadores com internet, rede wirelles, sistema antifurto, 4 climatizadores de ar condicionado, 3 computadores administrativos, maquina de reprografias.
- 4 – Serviços oferecidos: Empréstimo domiciliar, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica, treinamento do pergamum, treinamento do portal de periódicos da CAPES, orientação de trabalhos acadêmicos, reprografias.
- 5 – Acervo: 15.000 volumes de livros,cds, dvds, literatura cinzenta e Portal de Periódicos da CAPES.

## **17 ACESSIBILIDADE**

A estrutura predial do Campus Avançado de Luzerna permite acesso por rampa a todos 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 a acessibilidade de comunicação por pessoas surdas, está previsto no quadro de profissionais a serem contratados, um tradutor de LIBRAS e Língua Portuguesa, para acompanhar estas pessoas no desenvolvimento de seus estudos dentro da instituição.

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

## 18 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA

O aluno receberá um **certificado de qualificação profissional** quando concluir com aproveitamento os semestres previstos, conforme segue:

- a) REPARADOR DE CIRCUITOS ELETROELETRÔNICOS – quando concluir o 1º (primeiro) semestre;
- b) MONTADOR DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS - quando concluir o 1º (primeiro) e 2º (segundo) semestre;
- c) OPERADOR EM LINHA DE MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS - quando concluir o 1º(primeiro) 2º (segundo) e 3º (terceiro) semestre;
- d) INSTRUMENTISTA INDUSTRIAL - quando concluir o 2º(segundo), 3º(terceiro) e 4º(quarto) semestre;
- e) O aluno que concluir com aproveitamento os semestres 1º, 2º, 3º e 4º e o Estágio Supervisionado, receberá o **DIPLOMA de TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**.
- f) 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.
- g) 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 campus. O processo de solicitação de segunda via do Diploma deverá ser normatizado em cada campus, devendo constar a observação “2ª via”.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

## 19 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 11892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, 2008.
- \_\_\_\_\_ Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Disponível em: <http://catalogonct.mec.gov.br/>
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Decreto nº. 90922 de 06/02/1985;
- \_\_\_\_\_ Decreto nº. 5154 de 2004;
- \_\_\_\_\_ Lei nº. 5524 de 05/11/1968;
- \_\_\_\_\_ Lei nº. 11788 de 26/09/2008.
- \_\_\_\_\_ Parecer CNE/CEB nº. 01 de 21/01/2004 (art. 2º, § 4º)
- \_\_\_\_\_ Resolução CNE/CEB nº. 04 de 1999;
- \_\_\_\_\_ Resoluções nº. 473 de 2002, nº. 218 de 29/09/1973 e nº. 343 de 1990 do CONFEA;
- \_\_\_\_\_ Resolução nº 084/CONSUPER/IFC. 2014.
- FREIRE, Paulo. A educação como prática da liberdade. 22a Ed, SP: Paz e Terra 1996.
- PDI, **Plano de Desenvolvimento Institucional**, Blumenau, 2009.
- PPI, **Projeto Político Pedagógico Institucional**, Blumenau, 2009.
- Roteiro para elaboração do projeto de criação de cursos de educação profissional técnica de nível médio – PCCTM – Disponível em: <[http://www.ifc.edu.br/site/index.php?option=com\\_docman&Itemid=65](http://www.ifc.edu.br/site/index.php?option=com_docman&Itemid=65)>