



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
TÉCNICO EM MECÂNICA**

**Erechim  
2014**

## **EQUIPE DIRETIVA DO IFRS**

### **IFRS - Reitoria**

**Prof.<sup>a</sup> Cláudia Schiedeck Soares de Souza**

Reitora

**Prof. Amilton de Moura Figueiredo**

Pró-Reitor de Ensino

**Prof.<sup>a</sup> Viviane Silva Ramos**

Pró-Reitora de Extensão

**Prof. Júlio Xandro Heck**

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação

**Prof. Giovani Silveira Petiz**

Pró-Reitor de Administração

**Prof. Osvaldo Casares Pinto**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

### **IFRS - Câmpus Erechim**

**Prof. Eduardo Angonesi Predebon**

Diretor-Geral

**Prof. Ernani Gottardo**

Diretor de Ensino

**Prof.<sup>a</sup> Valéria Espíndola Lessa**

Coordenadora de Extensão

**Prof.<sup>a</sup> Silvana Saionara Gollo**

Coordenadora de Pesquisa e Inovação

**Téc. Adm. Ivan José Suszek**

Diretor de Administração e Planejamento

**Prof. Dário Lissandro Beutler**

Coordenador de Desenvolvimento Institucional

## **Corpo Docente do Curso**

Prof. Alisson Dalsasso Corrêa de Souza

Prof. Airton Capanhola Bortoluzzi

Prof. Aloísio Alexandre Kalinoski

Prof. André Luiz Bedendo

Prof. Dário Lissandro Beutler

Prof. Daniel Pires Nunes

Prof.<sup>a</sup> Denise Pacheco Daris

Prof. Enildo de Matos de Oliveira

Prof. Ernani Gottardo

Prof. Everton Farina

Prof. Fábio Knewitz

Prof. Jean Carlo de Almeida Rigo

Prof. João Rogério Machado Pereira

Prof. José Antonio Sala

Prof. Júlio César dos Santos

Prof. Luciano Aparecido Kempiski

Prof. Luiz Gustavo de Moura da Silva Barbosa

Prof. Marcos Antonio Cezne

Prof. Marco Antonio Flores

Prof.<sup>a</sup> Noemi Luciane dos Santos

Prof.<sup>a</sup> Simone Maria Rosetto

Prof.<sup>a</sup> Silvia Maria Preczenski

Prof. Tiago Galli

Prof.<sup>a</sup> Valéria Espinola Lessa  
Prof. Vinícius Karlinski Barcellos

**Equipe Pedagógica**

Téc. Adm. Clárisse Hammes Perinazzo

Téc. Adm. Daniela Fátima Mores

Téc. Adm. Elisandra Aparecida Palaro

Téc. Adm. Juliana Carla Girotto

Téc. Adm. Márcia Klein Zahner

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	8
1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CÂMPUS ERECHIM.....	8
1.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO.....	11
2. JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO.....	13
3. PERFIL DO CURSO.....	14
3.1 OBJETIVOS DO CURSO.....	14
3.1.1 Objetivo Geral.....	14
3.1.2 Objetivos Específicos.....	14
3.2 CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	15
3.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO PROFISSIONAL - PERFIL DO EGRESSO.....	16
3.4 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	17
4. CURRÍCULO.....	18
4.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	18
4.2 MATRIZ CURRICULAR.....	19
4.3 EMENTÁRIOS E BIBLIOGRAFIAS.....	20
5. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	37
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO.....	38
6.1 METODOLOGIA DE ENSINO.....	38
6.2 REGIME DE FREQUÊNCIA.....	38
6.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	39
6.4 ADAPTAÇÕES CURRICULARES.....	39
7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	41
7.1 CORPO DOCENTE.....	41
7.2. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	46
8. ESTRUTURA FÍSICA.....	48
8.1 ESPAÇO FÍSICO.....	48
8.2 LABORATÓRIOS.....	50
8.2.1 Laboratório de Informática 1-Bloco 1.....	50
8.2.2 Laboratório de Informática 2-Bloco 1.....	50
8.2.3 Laboratório de Informática 3-Bloco 1.....	51
8.2.4 Laboratório de Informática 4-Bloco 1.....	51
8.2.5 Laboratório de Informática 5-Bloco 1.....	52
8.2.6 Laboratório de Automação, Controle e Eletricidade.....	52
8.2.7 Laboratório de Ensaio Mecânicos e Metrologia.....	53
8.2.8 Laboratório de Metalografia.....	55
8.2.9 Laboratório de Hidráulica e Pneumática.....	56
8.2.10 Laboratório de Soldagem e Fundição.....	56
8.2.11 Laboratório de Usinagem CNC.....	56
8.2.12 Laboratório de Fabricação Mecânica.....	57
9. ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	58
10. CASOS OMISSOS.....	59
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

## APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituídos pela lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, buscando atender ao plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, têm por meta ampliar a oferta de vagas e implantar novos cursos em diferentes níveis de ensino.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Câmpus Erechim, em consonância com as diretrizes federais e em suas perspectivas de crescimento no norte do Estado, especificamente na região da Associação dos Municípios do Alto Uruguai (AMAU), possui objetivos que contemplam a inserção do ensino técnico na área de Mecânica, envolvendo suas diferentes especificidades.

O desenvolvimento socioeconômico da região de abrangência do Câmpus Erechim apresenta um excelente potencial para a oferta de Cursos Técnicos, na modalidade subsequente. O Curso Técnico em Mecânica iniciou em 2009 e tem apresentado excelente demanda, atendendo às expectativas da comunidade regional.

A implantação do IFRS Câmpus Erechim originou-se inicialmente com o Planejamento Estratégico do Município de Erechim, o qual apresenta um rol de programas, ações e projetos estratégicos a serem empreendidos junto aos setores da indústria, comércio e serviços locais, numa dimensão sistêmica, envolvendo o mercado local e regional, como formas de promover o desenvolvimento sustentável da região do Alto Uruguai.

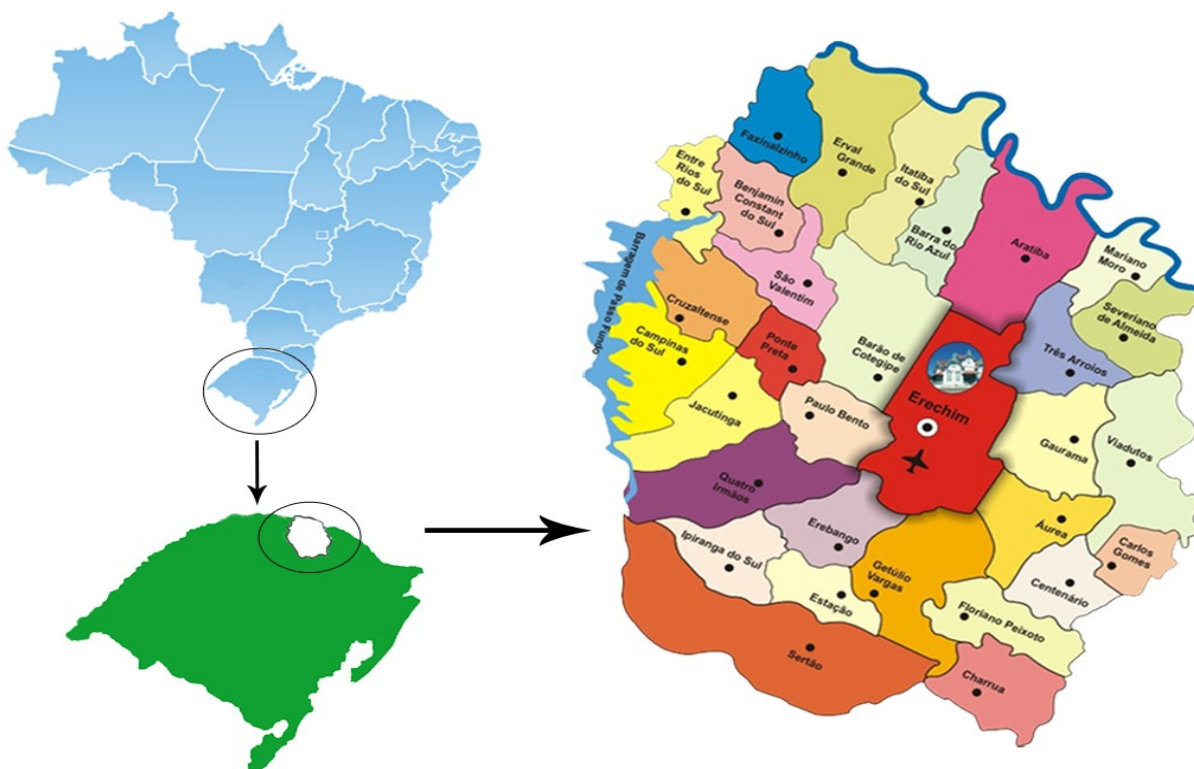
Assim, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Câmpus Erechim, atendendo aos anseios da comunidade regional, apresenta para análise nos Colegiados Internos e Pró-Reitorias uma proposta de revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica, elaborada em consonância com as exigências dispostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e ordenamento jurídico da Instituição.

# 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica, na modalidade subsequente, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, ofertado no Câmpus Erechim.

## 1.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CÂMPUS ERECHIM

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Câmpus Erechim, está situado no município de Erechim, localizado ao Norte do Rio Grande do Sul, na região do Alto Uruguai (Figura 1). A região é formada por 32 municípios e também faz parte do Conselho de Desenvolvimento Regional do Norte do Estado (COREDE Norte).



**Figura 1:** Localização Geográfica dos Municípios do Alto Uruguai  
**Fonte:** Associação dos Municípios do Alto Uruguai (AMAU)

Com base em dados sobre a região que o IFRS Câmpus Erechim está inserido, podemos compreender o perfil do Câmpus que, desde sua inauguração em 2010, atua em quatro áreas distintas: Alimentos, Gestão e Negócios, Mecânica e Vestuário. Nas quatro áreas citadas, o Câmpus oferta cursos de nível básico (cursos técnicos subsequentes) e de nível superior (cursos de tecnologia e engenharia).

Assim, considerando os dados do censo do IBGE de 2010, Erechim é considerado um centro sub-regional no país, o segundo município mais populoso do norte do Estado com 96.087 habitantes, sendo que a população urbana soma 94,23% e a rural 5,77%. Esse número de habitantes corresponde a 0,89% da população do Rio Grande do Sul e 42,7% da Região Norte do Estado. No que se refere a sua área territorial, Erechim compreende 431 km<sup>2</sup>. (IBGE, 2010)<sup>1</sup>.

Segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE), o município de Erechim ocupava em 2011 a 15ª posição do Produto Interno Bruto (PIB) no Estado do Rio Grande do Sul<sup>2</sup>. A economia local baseia-se principalmente no setor industrial, cuja representatividade é atualmente de 37,53%, seguida pela prestação de serviços e comércio. Assim, a cidade de Erechim concentra 78% do PIB industrial da região. (AD-ALTO URUGUAI, 2010)<sup>3</sup>.

O Setor Industrial é o que mais tem destaque no Município de Erechim. Segundo dados disponíveis no site da Prefeitura Municipal<sup>4</sup>, são aproximadamente 700 empresas de porte variado que produzem 37,96% da arrecadação municipal. O Distrito Industrial, criado em 1978, é a principal fonte de riqueza no setor, e abriga cerca de 5000 pessoas. A principal causa do grande crescimento deste setor foi, principalmente, a expansão do parque industrial, que fez com que a cidade de Erechim crescesse quatro vezes mais que a média do Brasil e quase três vezes mais do que o Rio Grande do Sul. Este crescimento também derivou do êxodo rural, pois muitos pecuaristas e agricultores migraram para a cidade e empregaram-se na indústria. O ramo que mais cresceu em todo este tempo foi o metal-mecânico, que entre 1985 e 2005, aumentou em média 25,4% a quantidade de empregados.

Segundo a Prefeitura, o setor terciário, formado pelo comércio e a prestação de serviços, abriga mais de 6700 estabelecimentos. A atividade comercial da cidade contribui com 17,85% da arrecadação do município. O setor de serviços também merece destaque, já

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=43&dados=0>. Acesso em: 30 jul. 2014.

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pjb-rs/estadual/serie-historica/>. Acesso em 30 jul.2014.

<sup>3</sup> AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO ALTO URUGUAI - AD-ALTO URUGUAI. **Planejamento Estratégico do Alto Uruguai Gaúcho**. Erechim: Agência de Desenvolvimento do Alto Uruguai, 2010.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.pmerechim.rs.gov.br/pagina/147/economia>. Acesso em 02 jul. 2014.



que o índice da porcentagem na economia duplicou em dez anos, chegando a 39,16%. É também o que mais emprega, são mais de 10 mil trabalhadores. No turismo, possui pontos turísticos importantes, como: Centro Cultural 25 de Julho, Parque Longines Malinowski, o Castelinho, e o Vale Dourado, entre tantos outros.

O setor primário reúne atualmente 6,39% da arrecadação municipal e a cidade contém cerca de 2520 pequenos produtores. Eles produzem basicamente soja, milho, trigo, feijão, cevada e frutas e criam aves, bovinos e suínos. A economia agrícola diminuiu consideravelmente nos últimos 20 anos, associada ao desenvolvimento urbano e à crise do cooperativismo regional. O tamanho das propriedades também é consideravelmente baixo, segundo estimativas, 95% dos locais de cultivo da região não tem área maior que 100 hectares. As plantas com maior área de hectares, são respectivamente: milho, soja, trigo, cevada e feijão (PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM, 2014).

Segundo a Agência de Desenvolvimento do Alto Uruguai (2014), o produto interno bruto (PIB)<sup>5</sup>, em 2009, da Região do Alto Uruguai foi de R\$ 4.140.817.752 e o de Erechim de R\$ 2.099.846.150. A renda per-capita dos habitantes de Erechim naquele ano foi de R\$ 21.445,00.

De acordo com o demonstrativo da participação industrial na economia do município, documento obtido junto ao Departamento de ICMS da Prefeitura Municipal de Erechim, o município de Erechim é considerado um dos principais polos de desenvolvimento industrial do Norte do Estado, com mais de 500 indústrias, de micro, pequeno, médio e grande porte, atuando em diversos setores, tais como: metal-mecânica, alimentos, agroindústria, eletromecânica, móveis, vestuário, calçados, entre outros.

Nesse sentido, para atender e desenvolver as potencialidades do município de Erechim, em franco desenvolvimento, em conjunto com a sociedade regional, evidenciou-se a necessidade de investimento na educação profissional, científica e tecnológica, o que se tornou possível com a implantação do IFRS Câmpus Erechim, no ano de 2006, quando através de ato do Ministério da Educação, foi implantada a Escola Técnica Federal do Alto Uruguai, como parte do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em 28 de novembro de 2007, pela Lei Municipal nº 4.238, a Prefeitura Municipal de Erechim realizou a doação do terreno e dos prédios localizados na rua Domingos Zanella, nº 104, Bairro Três Vendas, para a instalação da Instituição. Em 09 de junho de 2008, foram iniciadas as obras de reforma e adaptação dos prédios para a efetiva

<sup>5</sup> O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma do Valor Agregado Bruto (VAB) total e dos impostos.

instalação da Escola. A partir desta data, foram promovidas audiências públicas que definiram as áreas e os primeiros cursos a serem ministrados na Instituição, levando em conta as necessidades da região.

Com a Lei Federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foram criados os Institutos Federais, passando a Escola Técnica Federal do Alto Uruguai à condição de Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, com Reitoria na cidade de Bento Gonçalves. E em 03 de novembro de 2009, o Câmpus Erechim iniciou efetivamente suas atividades letivas, oferecendo cursos técnicos, na modalidade subsequente, em Agroindústria, Mecânica, Vendas e Vestuário. Além desses, o Termo de Metas apresentado ao Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), prevê a ampliação da oferta de vagas e a implantação de novos cursos no Câmpus Erechim.

## 1.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO

**Nome do Curso:** Curso Técnico em Mecânica

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Modalidade:** Subsequente

**Habilitação:** Técnico em Mecânica

**Carga horária total:** 1.518 horas

**Duração:** 4 semestres letivos

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Regime:** Presencial

**Nº de vagas:** 32

**Local de oferta:** Câmpus Erechim

**Periodicidade de oferta:** Semestral

**Início de vigência deste Projeto de Curso:** 2015/1

**Coordenação do Curso:** Everton Farina (tec.mecanica@erechim.ifrs.edu.br)

**Requisitos para ingresso:** O ingresso dar-se-á através de processo seletivo determinado em edital do IFRS, com vagas preenchidas por candidatos que realizaram a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vagas preenchidas pela prova aplicada na instituição com questões objetivas.

**Requisitos para aquisição do diploma:** Fará jus ao diploma de nível Técnico em Mecânica, o aluno que integralizar com êxito a matriz curricular do Curso. Nos diplomas dos cursos técnicos de nível médio é obrigatória a inserção do número do cadastro do estudante no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), para que os mesmos tenham validade nacional para fins de exercício profissional (Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012, art.22, §2º). Os diplomas devem explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula. (Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012, art.38, §2º).

## 2. JUSTIFICATIVA PARA OFERTA DO CURSO

Considerando especificamente o contexto social da região Alto Uruguai, percebe-se a relevância do setor metal mecânico para o desenvolvimento regional. Segundo o relatório do Planejamento Estratégico do Alto Uruguai Gaúcho, publicado em 2008, esse setor, que está localizado predominantemente no município polo Erechim, concentra 78% do PIB industrial da região, que é sustentado essencialmente pelas indústrias metalmecânica e alimentícia<sup>6</sup>.

O diagnóstico regional apresentado nesse mesmo relatório evidencia a baixa qualificação de mão de obra assim como a insuficiência de formação e de ensino técnico, em especial na área de Mecânica. Ainda nessa perspectiva, as mudanças tecnológicas e científicas também acabam por exigir permanentes processos de formação, qualificação e atualização, para, dessa forma, promover o desenvolvimento regional.

Atualmente, o mundo do trabalho, por sua complexidade, tem exigido dos cidadãos a formação integral, que compreende a multidimensionalidade do ser humano. Dessa forma, o Curso Técnico em Mecânica tem como pressuposto a formação de profissionais qualificados/competentes, que estejam preparados diante dos constantes processos de mudanças e das exigências sociais. Profissionais que sejam capazes de trabalhar em equipe, de gerar autonomamente um conhecimento atualizado, inovador, criativo e operativo, que saibam incorporar as mais recentes contribuições científicas e tecnológicas das diferentes áreas do saber, buscando atender os apelos sociais, ambientais e o compromisso com a vida.

Nessa perspectiva, torna-se fundamental que se vincule teoria e prática, desenvolvendo desse modo as habilidades e as competências essenciais para a inserção do técnico em mecânica na sociedade e no mundo do trabalho. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber, a valorização da cultura do trabalho, a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões, e a flexibilidade dos processos de mudança que são inerentes ao contexto profissional.

Assim, a revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica justifica-se, tendo em vista as mudanças no mundo do trabalho e nas principais atividades industriais, comerciais e de serviços do município, que se modernizam e exigem um novo perfil do profissional na área.

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=D02NoT7VWMw%3D&tabid=5363&mid=7972>. Acesso 15 set. 2014.

### **3. PERFIL DO CURSO**

O Curso Técnico em Mecânica visa a preparar profissionais-cidadãos, desenvolvendo competências e habilidades técnicas, além de firmar compromissos éticos, sociais, políticos, econômicos e ambientais, construindo assim um novo perfil profissional, que atende às demandas do mercado de trabalho local, regional e nacional. Dessa forma prioriza-se a formação de profissionais qualificados na área de atuação, capazes de resolver os problemas e anseios do setor industrial e que se preocupem em atender aos apelos sociais, assumindo o compromisso com a vida.

Para tal, o curso Técnico em Mecânica está alicerçado no conhecimento científico e tecnológico, com ênfase na relação teoria-prática, bem como na necessidade constante de formação e atualização.

Dessa forma, o curso Técnico em Mecânica tem como fundamento a reflexão sobre o contexto socioeconômico no qual está inserido o profissional, para que a sua intervenção aconteça de forma responsável e comprometida com o desenvolvimento social, de modo geral, e com a área de Mecânica, em particular.

#### **3.1 OBJETIVOS DO CURSO**

##### **3.1.1 Objetivo Geral**

Formar profissionais com espírito crítico e visão estratégica global, qualificados para atuar nos diversos setores da indústria mecânica, aptos a elaborar projetos e coordenar processos de fabricação de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos, em consonância com as tendências tecnológicas do setor e com as demandas da sociedade.

##### **3.1.2 Objetivos Específicos**

- Capacitar o técnico em mecânica para atuar nas atividades de programação de máquinas, utilização de ferramentas, produtos e equipamentos;

- Contemplar o desenvolvimento de habilidades e competências que permitam ao profissional avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-os com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos;
- Preparar o profissional para aplicar as normas técnicas de qualidade e controle, saúde e segurança durante os processos industriais;
- Possibilitar a construção de conhecimentos voltados ao desenvolvimento de programas, manutenção de instalação e sistemas industriais;
- Capacitar o profissional para projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção e manutenção, propondo a incorporação de novas tecnologias;
- Habilitar o profissional para aplicar as normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas;
- Compreender e aplicar a relação custo-benefício nos processos produtivos;
- Capacitar o profissional para coordenar equipes de trabalho na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- Capacitar o profissional a utilizar as técnicas de desenho e de representação gráfica, a partir dos fundamentos matemáticos, geométricos e de informática;
- Instrumentalizar para a elaboração de leiautes, diagramas e esquemas, associados às normas técnicas e princípios científicos e tecnológicos;
- Capacitar o profissional para aplicar técnicas de medição e ensaios;
- Capacitar o profissional para que em sua atuação considere os princípios éticos, ambientais e humanos;
- Desenvolver atividades formativas que contemplem e reforcem a necessidade dos processos de formação continuada.

### 3.2 CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

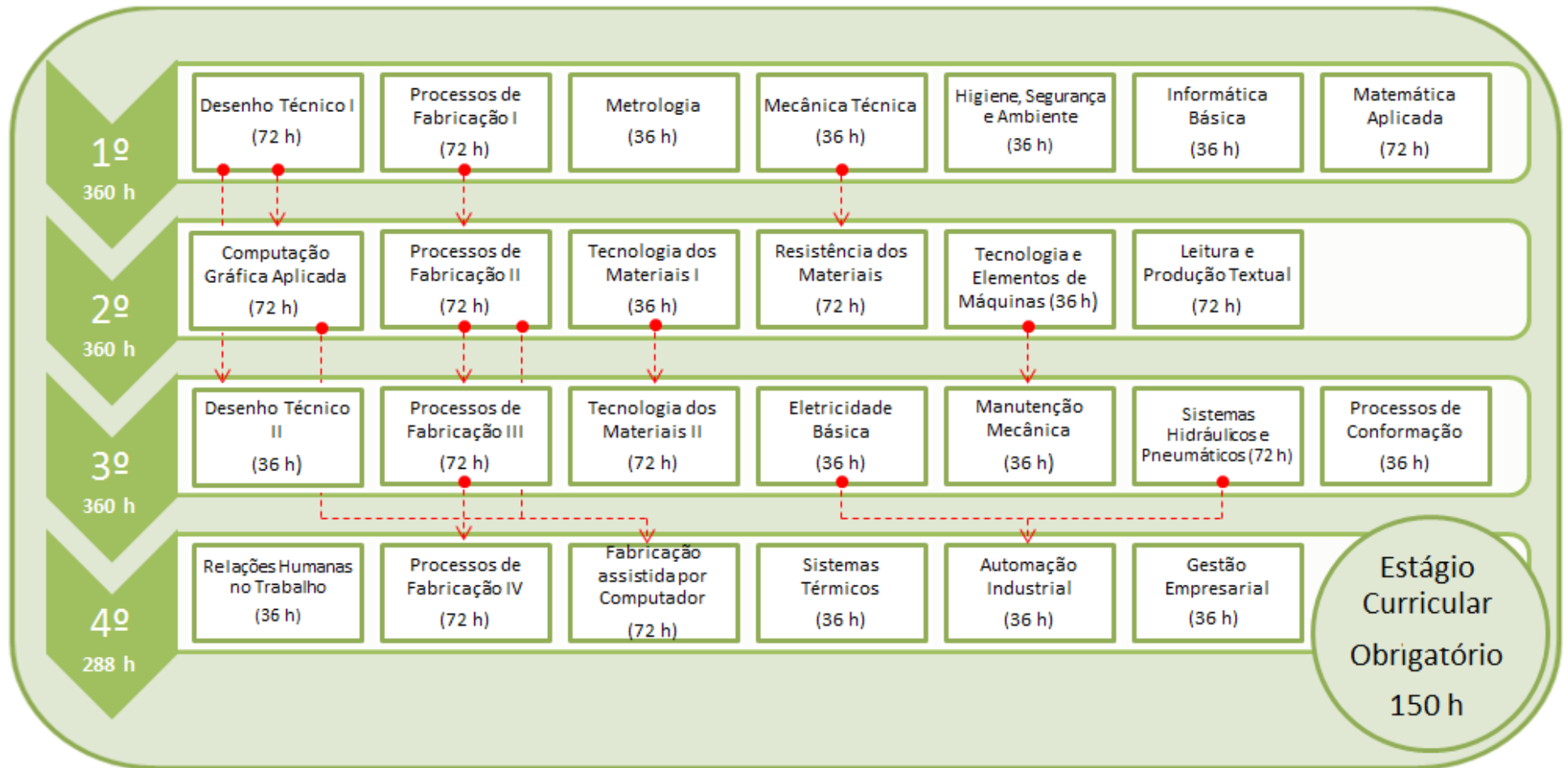
O Técnico em Mecânica poderá atuar em empresas do ramo industrial, em indústrias de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos. Também poderá atuar em laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa, bem como em empresas prestadoras de serviços ligadas ao setor.

### 3.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO PROFISSIONAL - PERFIL DO EGRESSO

A formação do Técnico em Mecânica deverá pautar-se na construção de conhecimentos para o exercício das seguintes competências e habilidades:

- Desenvolver programas de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;
- Auxiliar no projeto de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica, com seus fundamentos matemáticos e geométricos;
- Elaborar leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios, visando à melhoria da qualidade dos produtos e serviços da planta industrial;
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade;
- Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção e manutenção, propondo a incorporação de novas tecnologias;
- Coordenar equipes de trabalho que atuam na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- Aplicar normas técnicas de qualidade, saúde e segurança no trabalho e técnicas de controle de qualidade no processo industrial;
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de fabricação, na instalação de máquinas e de equipamentos e na manutenção industrial;
- Elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo-benefício;
- Executar as funções profissionais considerando os princípios éticos, sociais, ambientais, políticos e econômicos.

### 3.4 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



1518

- Total de horas do Curso



## 4. CURRÍCULO

O Currículo do Curso Técnico em Mecânica está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC), na Legislação Básica da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, bem como no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Além disso, pauta-se nos ordenamentos da Instituição.

### 4.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso Técnico em Mecânica está organizada em 26 disciplinas, distribuídas em 4 semestres letivos, contemplando 1.518 horas, de forma a atender os objetivos propostos para a formação do Técnico em Mecânica.

A referida matriz está organizada partindo de conceitos básicos e de complexidade simples para gradativamente proporcionar a aquisição de conceitos mais complexos e elaborados, possibilitando assim o desenvolvimento de habilidades e competências indispensáveis ao exercício da profissão. Dessa forma, a organização curricular compreende disciplinas com o objetivo de oferecer conteúdos conceituais (saber conceitos, fatos e princípios), conteúdos procedimentais (saber fazer) e também os conteúdos atitudinais (ser: valores e atitudes).

Portanto, é um processo contínuo, que envolve atividades voltadas à interdisciplinaridade, práticas laboratoriais e também de pesquisa, para desse modo vincular os pressupostos teóricos e metodológicos aos princípios práticos, estabelecendo uma relação efetiva para a construção do conhecimento.

Sob essa perspectiva, o Estágio Curricular Obrigatório integra o itinerário formativo do educando, pois visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular. Ele será realizado após o aluno ter concluído com aprovação 900 horas da matriz curricular, com carga horária de 150 horas.

Sendo assim, contempla-se, fundamentalmente, no decorrer do processo formativo, os princípios éticos, científicos e tecnológicos, associados aos pressupostos metodológicos da análise, reflexão e da resolução de situações problemas. De tal modo, a organização curricular torna-se dinâmica e flexível, possibilitando novos modos e ritmos de acesso e apropriação do

conhecimento e atendendo às necessidades e peculiaridades do mundo do trabalho.

O projeto prevê ainda a discussão de temas transversais, como a cultura afro-brasileira, a gestão ambiental, os direitos humanos, entre outros, inseridos nas disciplinas. O tema relativo à cultura afro-brasileira e africana será abordado de forma interdisciplinar nas disciplinas de Relações Humanas no Trabalho e Leitura e Produção Textual. O conteúdo de gestão ambiental está previsto de forma interdisciplinar nas disciplinas de Processos de Fabricação I, II, III e IV, Higiene, Segurança e Ambiente e Manutenção Mecânica. A questão dos direitos humanos será abordada de forma interdisciplinar nas disciplinas de Relações Humanas no Trabalho e Leitura e Produção Textual.

#### 4.2 MATRIZ CURRICULAR

Semestres	Nº	Disciplinas	C/H	Pré-requisitos *
1º	1	Desenho Técnico I	72	
	2	Processos de Fabricação I	72	
	3	Metrologia	36	
	4	Mecânica Técnica	36	
	5	Higiene, Segurança e Ambiente	36	
	6	Informática Básica	36	
	7	Matemática Aplicada	72	
<b>Carga horária total do semestre:</b>			<b>360</b>	
2º	8	Computação Gráfica Aplicada	72	1
	9	Tecnologia dos Materiais I	36	
	10	Processos de Fabricação II	72	2
	11	Tecnologia e Elementos de Máquinas	36	
	12	Resistência dos Materiais	72	4
	13	Leitura e Produção Textual	72	
<b>Carga horária total do semestre:</b>			<b>360</b>	
3º	14	Desenho Técnico II	36	1
	15	Processos de Fabricação III	72	11
	16	Manutenção Mecânica	36	12
	17	Eletricidade Básica	36	
	18	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	72	

	19	Tecnologia dos Materiais II	72	9
	20	Processos de Conformação	36	
<b>Carga horária total do semestre:</b>			<b>360</b>	
4º	21	Processos de Fabricação IV	72	16
	22	Automação Industrial	36	18 e 19
	23	Fabricação Assistida por Computador	72	8 e 11
	24	Sistemas Térmicos	36	
	25	Relações Humanas no Trabalho	36	
	26	Gestão Empresarial	36	
<b>Carga horária total do semestre:</b>			<b>288</b>	
<b>Estágio Curricular Obrigatório</b>			<b>150</b>	
<b>Total de horas do Curso</b>			<b>1518</b>	

\* Os pré-requisitos para o Curso Técnico em Mecânica não estarão condicionados a aprovação do aluno nas disciplinas, mas sim, a sua matrícula e frequência regular.

#### 4.3 EMENTÁRIOS E BIBLIOGRAFIAS

<b>1º Semestre</b>	<b>Nº 1</b>	<b>Desenho Técnico I</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	-------------	--------------------------	----------------------------

##### **Ementa**

Formatos de papel, legendas e instrumentos para desenho técnico. Figuras geométricas. Perspectivas cavaleira e isométrica. Projeções ortográficas. Cortes. Seções. Vistas auxiliares e vistas especiais. Cotagem. Escalas. Tolerância dimensional e tolerância geométrica. Indicação dos estados das superfícies. O desenho e os processos de fabricação. Desenho de elementos de união. Desenho de elementos de transmissão. Sistemas de tolerâncias e ajustes.

##### **Bibliografia Básica**

BARETA, Deives Roberto. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, [s.d.].

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**. São Paulo: Hemus, 1977.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

##### **Bibliografia Complementar**

FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 1996.

SILVA, Júlio César et al. **Desenho técnico mecânico**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: UFSC, 2009. 116 p.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 5. ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2009.

1º Semestre	Nº 2	Processos de Fabricação I	Carga horária: 72 h
-------------	------	---------------------------	---------------------

### **Ementa**

Processos de Usinagem; Conceitos da Técnica de Usinagem; Movimentos na Usinagem; Parâmetros de corte; Geometria da Cunha Cortante; Materiais para Ferramentas; Avarias e Desgastes; Flúidos de Corte; Equipamentos de ajustagem utilizados em bancada; Instrumentos de traçagem; Machos; vira-macho; Cossinetes; Porta-cossinete; Furadeiras de bancada e de coluna; Serras fitas vertical e horizontal; Prensas; Afição de ferramentas.

### **Bibliografia Básica**

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos.

**Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. **Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais**. São Paulo: Artliber, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

GORGON, Tadeo Victor. **Manual de cálculo dos tempos da usinagem dos metais**. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia Editora, 1981.

MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009.

NOVASKI, Olívio. **Custos de usinagem**. Campinas: UNICAMP, 1991.

SANTOS, Aldeci Vieira dos et al. **Usinagem em altíssimas velocidades**: como os conceitos HSM/HSC podem revolucionar a indústria metal-mecânica. São Paulo: Érica, 2003.

WITTE, Horst. **Máquinas ferramentas**: elementos básicos de máquinas e técnicas de construção: funções, princípios e técnicas de acionamento em máquinas-ferramenta. São Paulo: Hemus, 1998.

1º Semestre	Nº 3	Metrologia	Carga horária: 36 h
-------------	------	------------	---------------------

### **Ementa**

Sistema internacional de unidades; O Metro; Conceitos de Instrumentação; Sistemas de medidas; Conversão dos sistemas de medidas; Erros de Medição; Teoria e prática de: Paquímetros, Micrômetros Externos, Micrômetros Internos, Goniômetros e Blocos Padrão; Teoria e Prática de: Relógio Comparador, Régua de Seno e Mesa de Seno; Calibração de Sistemas de Medição na Metrologia Dimensional; Calibradores.

### **Bibliografia Básica**

FIGLIOLA, Richard S.; BEASLEY, Donald E. **Teoria e projeto para medições mecânicas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2010.

SANTOS JÚNIOR, Manuel Joaquim dos; IRIGOYEN, Eduardo Roberto Costa. **Metrologia dimensional**: teoria e prática. 2.ed. Porto Alegre: UFRGS, 1994.

### **Bibliografia Complementar**

ALBERTAZZI, Armando; SOUZA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri: Manole, 2008.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2.ed. São Paulo: LTC, 2010. v.1

BEGA, Egídio Alberto (org.). **Instrumentação industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

INMETRO. **Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia**. 3.ed. Brasília: INMETRO, 2007.

SOISSON, Harold E. **Instrumentação industrial**. 2.ed. São Paulo: Hemus. 1991.

<b>1º Semestre</b>	<b>Nº 4</b>	<b>Mecânica Técnica</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	-------------	-------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Decomposição e resultante de forças, Revisão de trigonometria, Decomposição de forças em plano cartesiano, Resultante de forças, Determinação de 2 forças com direção qualquer a partir da resultante, Diagramas de corpo livre, Momento de força, Equilíbrio, Apoios, Reações de apoio, Atrito, Dinâmica (leis de Newton, atrito e plano inclinado).

### **Bibliografia Básica**

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel; DEWOLF, John T. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática completa**: volume único. São Paulo: FTD, 2002.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar**: limites, derivadas, noções de integral. São Paulo: Atual, 2005. v. 8

LIMA, Elon L. **Matemática**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel de Oliveira. **Matemática**: volume único. São Paulo: Moderna, 2003.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**: mecânica. 9.ed. São Paulo: Moderna, 2009. v.1

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v.

<b>1º Semestre</b>	<b>Nº 5</b>	<b>Higiene, Segurança e Ambiente</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	-------------	--------------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Conceitos fundamentais em higiene e segurança do trabalho. Equipamentos indispensáveis (EPI, EPC). Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Ergonomia. Riscos ambientais. Normas regulamentadoras e legislação. Incêndios e explosões. Ecossistemas. Resíduos industriais. Planejamento, gestão e certificação ambiental.

### **Bibliografia Básica**

KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MONTEIRO, Antônio Lopes. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceitos, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 65. ed. São Paulo: Atlas, 2010. (Manuais de Legislação Atlas).

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Análises de acidentes do trabalho fatais no Rio Grande do Sul: a experiência da Seção de Segurança do Trabalhador – SEGUR**. Porto Alegre: SRTE-RS, 2008.

CLT saraiva acadêmica e constituição federal. 37. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard FEDERACAO DAS INDUSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. (Edt).

**Manual de segurança em prensas e similares: identificação de riscos de acidentes e prevenção: adequação à NT 16/2005**. Porto Alegre: Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul, 2006. 150 p

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Ventilação industrial e controle da poluição**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

<b>1º Semestre</b>	<b>Nº 6</b>	<b>Informática Básica</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	-------------	---------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Sistema Operacional: Windows; configurações do sistema; Editor de texto: ferramentas de recurso do editor de texto; Planilha Eletrônica: ferramentas e recursos da planilha eletrônica; Internet: navegador; pesquisa na internet; uso de recursos da Web 2.0 e e-books; E-mail; copiar e salvar arquivos; sites de busca; Software para apresentação: comandos; criação de um novo slide; adicionar texto; exibir uma apresentação.

### **Bibliografia Básica**

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

FRYE, Curtis. **Microsoft Office Excel 2007: rápido e fácil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PREPPERNAU, Joan; COX, Joyce. **Windows Vista: passo a passo**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, Gustavo de; LOTITO, Alberto. **Tecnologias de acesso à Internet**. São Paulo: Novatec, 2005.

CORNACHIONE, Edgard Bruno. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

COX, Joyce; PREPPERNAU Joan. **Microsoft Office PowerPoint 2007: passo a passo**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

NEGRINI, Fabiano. **Internet explorer 6.0**. Florianópolis: Visual Books, 2002.

SANTANA FILHO, VIEIRA, Ozeas Vieira. **Introdução à Internet:** tudo o que você precisa saber para navegar bem na rede. São Paulo: SENAC, 2006.

1º Semestre	Nº 7	Matemática Aplicada	Carga horária: 72 h
-------------	------	---------------------	---------------------

### Ementa

Frações. Operações com potência. Razão e proporção. Porcentagem. Regra de três simples e composta. Resolução de Equações do 1º grau. Resolução de Equações do 2º grau. Funções. Trigonometria. Geometria Plana. Geometria Espacial. Geometria Analítica. Estatística Básica. Sistemas Lineares. Interpolação de meios aritméticos e geométricos.

### Bibliografia Básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** ensino médio. São Paulo: Ática, 2004.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. **Matemática completa:** volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática:** volume único. São Paulo: Atual, 2007.

### Bibliografia Complementar

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da matemática elementar:** conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v.1

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; Murakami, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** logaritmos. 9.ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2

LIMA, Elon L. **Matemática:** ensino médio. São Paulo: Ática, 2002.

LIMA, Elon L. et al. **Temas e problemas elementares.** 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

PAIVA, Manoel de Oliveira. **Matemática:** volume único. São Paulo: Moderna, 2003.

2º Semestre	Nº 8	Computação Gráfica Aplicada	Carga horária: 72 h
-------------	------	-----------------------------	---------------------

### Ementa

Apresentação do modelador de sólidos 3D. Esboços e Recursos de Modelagem. Ferramentas do software. Modos de Exibição. Detalhamento e Tolerâncias. Materiais e Aparência. Montagens. Desenho de peças a partir de modelos tridimensionais. Trabalhos em 3º e 1º diedros. Configurações de leiautes para plotagens em 2D. Configuração de vistas ortográficas. Execução de vistas em corte. Vistas auxiliares e detalhamento. Geração automática de cotas. Montagem de conjuntos.

### Bibliografia Básica

FIALHO, Arivelto B. **Solidworks office premium 2009:** teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008.

PROVENZA, F. **Projetista de máquinas.** São Paulo: F. Provenza. 1996.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno.** Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### Bibliografia Complementar

FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica.** São Paulo: Edgard Blucher,

2008.

FRENCH, Thomas E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 1999.

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MANFE, Giovanni; POZZA Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 1996.

2º Semestre	Nº 9	Tecnologia dos Materiais I	Carga horária: 36 h
-------------	------	----------------------------	---------------------

### Ementa

Elementos químicos e ligações químicas; classificação dos materiais; estrutura cristalina dos sólidos; mecanismos de aumento de resistência mecânica; transformações de fases em materiais metálicos e diagramas de fases; diagrama Fe-C; obtenção de materiais ferrosos: nomenclatura e classificação comercial; ligas não-ferrosas; estruturas e propriedades de materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

### Bibliografia Básica

CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Tratamentos térmicos das ligas metálicas**. São Paulo: ABM, 2003.

SHACKELFORD, James. **Ciência dos materiais**. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

### Bibliografia Complementar

ADAMIAN, Rupen. **Novos materiais: tecnologias e aspectos econômicos**. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2009.

ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. São Paulo: ABM, 1995.

RUSSEL, John Blair. **Química geral**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2v.

SANTOS, Rezende Gomes dos. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

2º Semestre	Nº 10	Processos de Fabricação II	Carga horária: 72 h
-------------	-------	----------------------------	---------------------

### Ementa

Equipamentos de proteção e segurança no laboratório; Torno: nomenclatura; funcionamento; características e aplicações; Acessórios; Preparação do torno e execução de tarefas; Fresadora Ferramenteira, Acessórios; Preparação da fresadora e execução de tarefas; Execução de fresagem de topo e de rasgo; Fresadora Universal: Demonstração de operações de fresagem; Divisão direta; Rasgo de chaveta; Uso de cabeçote vertical; Fresagem de superfície cilíndrica.

### Bibliografia Básica

FERRARESI, Dino. **Fundamento de usinagem dos metais**. São Paulo, Edgard Blücher,



1977.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Mecânica**: processos de fabricação. Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 2

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Mecânica**: processos de fabricação. Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 3

### **Bibliografia Complementar**

FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

GORGON, Tadeo Victor. **Manual de cálculo dos tempos da usinagem dos metais**. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia Editora, 1981.

MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009.

NOVASKI, Olívio. **Custos de usinagem**. Campinas: UNICAMP, 1991.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

<b>2º Semestre</b>	<b>Nº 11</b>	<b>Tecnologia e Elementos de Máquinas</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	---	----------------------------

### **Ementa**

Elementos construtivos de máquinas e equipamentos: características dos elementos de fixação, de transmissão, de apoios (rolamentos e mancais) e molas, visando o dimensionamento e aplicações desses elementos de máquinas.

### **Bibliografia Básica**

COLLINS, Jack. **Projeto mecânico de elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CUNHA, Lamartine Bezerra. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1

### **Bibliografia Complementar**

BINI, Edson (Colab.). **Tolerâncias, rolamentos e engrenagens: tecnologia mecânica**. [s. l.]: Hemus, 2007.

DUBBEL, Heinrich. **Manual da construção de máquinas**. 13.ed. São Paulo: Hemus, 2004. 2v.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 2

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PARETO, Luis. **Formulário técnico: elementos de máquinas**. São Paulo: Hemus, 2003.

<b>2º Semestre</b>	<b>Nº 12</b>	<b>Resistência dos Materiais</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	----------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Equilíbrio Interno: tensões; Deformação específica, diagrama tensão-deformação; Lei de Hooke; Compatibilidade de deslocamentos; Esforço axial; Tensão normal; Deformação axial; Treliças; Corte puro; Tensão de cisalhamento; Lei de Hooke para o cisalhamento; Limitações da teoria; Chavetas; Ligações soldadas; Ligações parafusadas e rebitadas, ligações

excêntricas. Torção; Tensão de cisalhamento devido à torção; Deformação: ângulo de torção; Eixos tubulares; flexão; Centros de áreas: centróides; Momento de inércia; reações de apoio em vigas; Esforços internos em vigas: esforço cortante e momento fletor; Diagramas de esforço cortante e momento fletor; Tensão normal de flexão: flambagem; estabilidade; fórmula de Euler para colunas esbeltas.

### **Bibliografia Básica**

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel; DEWOLF, John T. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.  
 MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2000.  
 POPOV, Egor P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

KOMATSU, José Sérgio. **Mecânica dos sólidos 1**. São Carlos: EdUFSCar, 2005. 2 v. (Série Apontamentos).  
 SHAMES, Irving Herman. **Introdução à mecânica dos sólidos**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1999.  
 SILVEIRA, Jorge Frederico de Sousa da. **Curso de mecânica aplicada às máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1990.  
 TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. **Mecânica dos sólidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 2 v  
 TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3 v

<b>2º Semestre</b>	<b>Nº 13</b>	<b>Leitura e Produção Textual</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	-----------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Leitura e compreensão de textos de tipos e gêneros diversos, com abordagem de seus aspectos composicionais, pragmáticos e discursivos. Produção de textos coesos e coerentes, nas modalidades oral e escrita formal da língua, adequados às diferentes instâncias de comunicação da área de Mecânica, com ênfase nos gêneros tutorial, resumo, resenha e relatórios, e na análise e produção da linguagem técnica. Abordagem de dificuldades linguísticas pontuais (ortografia, pontuação, sintaxe de regência e de concordância, entre outros aspectos gramaticais).

### **Bibliografia Básica**

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008.  
 KOCH, Ingedore G. V.; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.  
 KOCH, Ingedore G. V.; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

CUNHA, Celso Ferreira da; CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português**

**contemporâneo**. 5.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.  
 FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Prática de texto**: para estudantes universitários. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.  
 KOCH, Ingedore G. V.; TRAVAGLIA Luiz Carlos. **Texto e Coerência**.13ª ed. São Paulo: Cortez, 2011  
 KOCH, Ingedore G. V. **A coesão textual**. 12.ed. São Paulo: Contexto, 1999.  
 MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 14</b>	<b>Desenho Técnico II</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	---------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Software de CAD: Sistemas de coordenadas bidimensionais; comandos básicos e avançados de edição de desenho; execução e edição de textos em desenho técnico; comandos para geração de cotas; utilização e geração de camadas; utilização de comandos de visualização e plotagem de desenhos; desenhos de elementos de máquinas em 2D.

### **Bibliografia Básica**

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**. São Paulo: Hemus, 1977. 3v.  
 PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 1990.  
 SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BARETA, Deives Roberto; WEBER, Jaíne. **Fundamentos do desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.  
 FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.  
 FRENCH, Thomas E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 1999.  
 LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia**: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
 PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-Tec, 1996.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 15</b>	<b>Processos de Fabricação III</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	------------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Torneamento de superfícies cilíndricas e cônicas internas; Uso de luneta fixa e móvel; Torneamento de peças excêntricas; Torneamento cilíndrico interno (broqueamento); Rosca interna e externa; Fresadora universal: Nomenclatura; características e aplicações; acessórios; ferramentas de corte; Uso do aparelho divisor universal; Fresamento de superfície cilíndrica com uso de aparelho divisor; Retificadora Plana: Nomenclatura; Características e Acessórios; Rebolos; Retificadora cilíndrica universal.

### **Bibliografia Básica**

FERRARESI, Dino. **Fundamento de usinagem dos metais**. São Paulo, Edgard Blücher,

1977.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Mecânica**: processos de fabricação. Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 2

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Mecânica**: processos de fabricação. Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 3

### **Bibliografia Complementar**

FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

GORGON, Tadeo Victor. **Manual de cálculo dos tempos da usinagem dos metais**. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia Editora, 1981.

MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009.

NOVASKI, Olívio. **Custos de usinagem**. Campinas: UNICAMP, 1991.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 16</b>	<b>Manutenção Mecânica</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	----------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Evolução da manutenção, tipos de manutenção, gestão estratégica da manutenção, planejamento e organização da manutenção, métodos e ferramentas para manutenção de equipamentos e de elementos de máquinas.

### **Bibliografia Básica**

FLOGLIATT, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PEREIRA, Mario Jorge. **Técnicas avançadas de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. **PCM: planejamento e controle da manutenção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ARATO JUNIOR, Adyles. **Manutenção preditiva usando análise de vibrações**. Barueri: Manole, 2003.

BRANCO FILHO, Gil. **Indicadores e índices de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

FERREIRA, L. A. **Uma introdução à manutenção**. [s.l.]: Publindustria, 2008.

PEREIRA, Mario Jorge. **Engenharia de manutenção: teoria e pratica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 17</b>	<b>Eletricidade Básica</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	----------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Grandezas elétricas. Circuitos em corrente contínua e alternada. Potência e Energia. Circuitos monofásicos e trifásicos. Circuitos magnéticos e transformadores. Máquinas elétricas. Instalações elétricas básicas. Dispositivos de proteção.

### **Bibliografia Básica**

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
KOSOW, Irving I. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15. ed. São Paulo: Globo, 1996.  
SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.  
HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia**. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008.  
MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 18</b>	<b>Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	---	----------------------------

### **Ementa**

Contextualização da Hidráulica e Pneumática. Produção e Distribuição de Ar Comprimido. Válvulas de Controle Direcional. Elementos Auxiliares Pneumáticos. Atuadores Pneumáticos. Projeto do Sistema de Processamento de Informações na Pneumática. Circuitos Eletropneumáticos. Acessórios e Componentes Hidráulicos. Bombas Hidráulicas. Tubulações. Válvulas Hidráulicas. Atuadores Hidráulicos. Acumuladores Hidráulicos. Circuitos Hidráulicos Básicos. Sistemas Eletrohidráulicos.

### **Bibliografia Básica**

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.  
\_\_\_\_\_. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.  
LINSINGEN, Irlan Von. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

BOLLMANN, Arno. **Fundamentos da automação industrial pneumática**. São Paulo: ABPH, 1997.  
BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.  
FOX, Robert W. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
HALLIDAY, David; RESNIK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
MUNSON, Bruce Roy et al. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo:

Edgard Blücher, 2004.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 19</b>	<b>Tecnologia do Materiais II</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	-----------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Conceitos e classificação dos ensaios dos materiais; aplicação e importância da aplicação das normas técnicas em ensaios; propriedades mecânicas em sólidos; principais ensaios destrutivos com práticas de laboratório; teoria e prática dos principais ensaios não destrutivos; teoria e prática das técnicas de metalografia para análise microestrutural de materiais metálicos; principais tratamentos térmicos em metais com práticas de laboratório; tratamentos termoquímicos em materiais metálicos; confiabilidade e seleção de materiais.

### **Bibliografia Básica**

CHIAVERINI, V. **Aços e ferros fundidos**. São Paulo: ABM, 1995.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaaios dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

ADAMIAN, Rupen. **Novos materiais: tecnologias e aspectos econômicos**. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2009.

CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Tratamentos térmicos das ligas metálicas**. São Paulo: ABM, 2003.

SILVA, André Luiz da Costa e; MEI, Paulo Roberto. **Aços e ligas especiais**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SANTOS, Rezende Gomes dos. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

<b>3º Semestre</b>	<b>Nº 20</b>	<b>Processos de Conformação</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	---------------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Processos de conformação: generalidades e conceitos básicos; Laminação; Trefilação e extrusão; Forjamento; Metalurgia do pó; Estampagem.

### **Bibliografia Básica**

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2v.

SCHAEFFER, Lírio. **Conformação mecânica**. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.

TORRE, Jorge. **Manual prático de fundição e elementos de prevenção de corrosão**. São Paulo: Hemus, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**.

7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos.

**Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.

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

VAN VLACK, Laurence Hall. **Princípios de ciência dos materiais**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

4º Semestre	Nº 21	Processos de Fabricação IV	Carga horária: 72 h
-------------	-------	----------------------------	---------------------

### **Ementa**

Eletroerosão: penetração por eletroerosão; Processos de soldagem: oxi-acetilênico; eletrodo revestido; MIG-MAG; TIG; a arco submerso; Processos de fundição em areia; fundição contínua; fundição por cera perdida; Fundição em molde permanente; processos especiais; Etapas do processo de fundição; Modelação; moldagem; macharia.

### **Bibliografia Básica**

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

MARQUES, Paulo Vilani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz.

**Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 2. ed.. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELO, Fábio D.H. **Soldagem: processos e metalurgia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.

### **Bibliografia Complementar**

CHIAVERINI, Vicente. **Tratamentos térmicos das ligas metálicas**. São Paulo: ABM, 2003.

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos.

**Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blücher, 2009.

SANTOS, Rezende Gomes de. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Unicamp, 2006.

WITTE, Horst. **Máquinas ferramentas: elementos básicos de máquinas e técnicas de construção: funções, princípios e técnicas de acionamento em máquinas-ferramenta**. São Paulo: Hemus, 1998.

4º Semestre	Nº 22	Automação Industrial	Carga horária: 36 h
-------------	-------	----------------------	---------------------

### **Ementa**

Contextualização dos Sistemas de Controle e Automação. Instrumentação Industrial. Acionamentos Elétricos. Controladores Lógicos Programáveis (CLPs). Lógica Sequencial.

### **Bibliografia Básica**

BOLTON, Willian. **Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar**. 4. ed. Porto Alegre:

Bookman, 2010.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.

ROSARIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2006.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MORAES, Cícero C. de; CASTRUCCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial: série brasileira de tecnologia**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2009.

<b>4º Semestre</b>	<b>Nº 23</b>	<b>Fabricação Assistida por Computador</b>	<b>Carga horária: 72 h</b>
--------------------	--------------	--	----------------------------

### **Ementa**

Apresentação, histórico, sistemas de coordenadas: absolutas e incrementais, tipos de funções e de funções preparatórias, ciclo de rosqueamento básico e automático. Programação e simulação da execução de peças no Torno CNC. Introdução ao Sistemas CAD/CAM. Hardware e Software para sistemas CAD/CAM. Modelamento Geométrico Tridimensional. Troca de Dados. Comunicação de Dados. Processo de Produção Automatizada. Seleção e Gerenciamento de Sistema CAD/CAM. Apresentação, histórico, sistemas de coordenadas, tipos de funções e de funções preparatórias, ciclos de rosqueamento. Programação e simulação da execução de peças no Centro de Usinagem.

### **Bibliografia Básica**

CASSANIGA, Fernando Aparecido. **Fácil programação do controle numérico: FANUC**. Sorocaba: CNC Tecnologia, 2005.

SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. 8. ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2009.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

INSTITUTO DE PESQUISAS ORGANIZATÓRIAS. **Comando numérico CNC: técnica operacional, torneamento, programação e operação**. São Paulo: EPU, 1985.

LAZZARIS, Rogério Antônio. **Torno e centro de usinagem CNC**. Jaraguá do Sul: SENAI, 2008.

MACHADO, Alisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009.

MAHO AG. **Comando numérico CNC: técnica operacional, fresagem**. São Paulo: EPU, 1991.



ROMI. **Manual de operação CNC, comando Fanuc**. São Paulo: ROMI, 2002. 33 p.

4º Semestre	Nº 24	Sistemas Térmicos	Carga horária: 36 h
-------------	-------	-------------------	---------------------

#### **Ementa**

Definição de temperatura; Lei zero termodinâmica; Conceito de dilatação térmica; Conceito de calor; Capacidade térmica de um corpo; Calor específico de um material; Conceitos de transmissão de calor; Condutores e isolantes; Convecção; Irradiação; Trocadores de calor; Caldeiras; Refrigeradores; Motores de combustão interna.

#### **Bibliografia Básica**

ÇENGEL, Yunus A. **Transferência de calor e massa**. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009.  
CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1985.  
LUIZ, Adir M. **Termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

BAZZO, Edson. **Geração de vapor**. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 1995.  
OBERT, Edward F. **Motores de combustão interna**. Porto Alegre: Editora Globo, 1971.  
PENIDO FILHO, Paulo. **Os motores de combustão interna: para cursos de máquinas térmicas, engenheiros, técnicos e mecânicos em geral que se interessam por motores**. Belo Horizonte: Lemi, 1996. 2v.  
STOECKER, Wilbert F.; JABARDO, J. M. Saiz. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.  
TORREIRA, Raul P. **Elementos básicos de ar condicionado**. São Paulo: RPA, 1983

4º Semestre	Nº 25	Relações Humanas no Trabalho	Carga horária: 36 h
-------------	-------	------------------------------	---------------------

#### **Ementa**

História e a importância do inter-relacionamento humano. As mudanças nas relações humanas frente às influências: históricas, sociais, psicológicas e tecnológicas. O comportamento humano no trabalho. Atitude, comportamento, valores e ética. Conceitos básicos de motivação e suas teorias. Liderança. Grupos e equipes. Administração de Conflitos. Estresse e qualidade de vida no trabalho. Comunicação Interpessoal. Cultura Organizacional e mudança.

#### **Bibliografia Básica**

DUBRIN, Andrew J. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 2.ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.  
FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Comportamento organizacional: conceitos e práticas**. São Paulo: Saraiva, 2006.  
ROBBINS, Stephen P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Lei nº 10.639/2003 in: Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana.

Brasília/DF. Outubro de 2004.

FISCHER, André Luiz; DUTRA, Joel Souza; AMORIN, Wilson Aparecido Costa de (Org.). **Gestão de pessoas: desafios estratégicos das organizações contemporâneas**. São Paulo: Atlas, 2009.

KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 13.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SOTO, Eduardo. **Comportamento organizacional: o impacto das emoções**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

<b>4º Semestre</b>	<b>Nº 26</b>	<b>Gestão Empresarial</b>	<b>Carga horária: 36 h</b>
--------------------	--------------	---------------------------	----------------------------

### **Ementa**

Conceitos básicos de administração: planejamento, organização, direção e controle. Empreendedorismo: conceituar e caracterizar empreendedorismo; pontos básicos para se tornar um empreendedor. Gestão da Produção: Planejamento, programação e controle da produção (PCP); Conceitos básicos de estoque. Gestão da qualidade: conceitos básicos; programa 5S; sistema Just in time e sistema Kanban.

### **Bibliografia Básica**

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

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

### **Bibliografia Complementar**

BRITO, Rodrigo G. F. A. Planejamento, programação e controle da produção. 2.ed. São Paulo, IMAN, 2000.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

DAFT, Richard. **Administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GURGEL, Claudio; RODRIGUEZ, Martius Vicente Rodriguez y. **Administração: elementos essenciais para a gestão das organizações**. São Paulo: Atlas, 2009.

LUBBEN, Richard T. Just-in-Time: uma estratégia avançada de produção. São Paulo, MacGraw- Hill, 1989.

<b>º Semestre</b>		<b>Estágio Curricular Obrigatório</b>	<b>Carga horária: 150 h</b>
-------------------	--	---------------------------------------	-----------------------------

### **Ementa**

Aplicação dos fundamentos teórico/práticos de determinada área da Mecânica, aproximando o aluno das situações vividas no ambiente de trabalho, visando a complementação do seu processo de formação profissional.

### **Bibliografia Básica**

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação**, NBR 14724/2005. Rio de Janeiro, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2003.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CRUZ, A. C.; MENDES, M. T. R. **Trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação (NBR 14724/2002)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Intertexto. 2004.

## **5. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

O Estágio Curricular é fundamental e obrigatório para a formação do aluno, pois tem por objetivo a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e a vivência da prática profissional.

Os critérios para realização do Estágio Curricular, bem como, os procedimentos de cada etapa a ser desenvolvida pelo aluno, serão normatizados em Manual específico. Contudo, faz-se importante apresentar as diretrizes gerais para o Estágio Curricular Obrigatório proposto para o Curso Técnico em Mecânica.

O Estágio Curricular será realizado após o aluno ter concluído, com aprovação, 900 horas da matriz curricular, com carga horária de 150 horas. A jornada semanal de estágio poderá ser de até 30 horas, conforme Resolução CNE/CEB Nº 1 de 21 de janeiro de 2004, que deverão ser integralizadas em instituições ou empresas públicas ou privadas na área da Mecânica. Ressalta-se que a atividade de Estágio Curricular Obrigatório encontra-se em consonância com a Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

O Estágio Curricular será orientado pelos professores da área da Mecânica do IFRS Câmpus Erechim, através de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

## **6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO**

A organização didático-pedagógica do Curso Técnico em Mecânica deverá estar em consonância com a legislação vigente e com os ordenamentos internos da Instituição.

Em especial, o regime de frequência e a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, fundamentais na organização didático-pedagógica do Curso, serão normatizados em documento específico do Câmpus. Contudo, faz-se importante apresentar as diretrizes gerais para a metodologia de ensino, para o regime de frequência e para a avaliação do processo de ensino-aprendizagem propostos para o Curso Técnico em Mecânica.

### **6.1 METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia definida para desenvolver as atividades do Curso Técnico em Mecânica está comprometida com a interdisciplinaridade, visando o desenvolvimento do espírito científico e a formação do sujeito-cidadão, profissional contextualizado com a realidade do mundo do trabalho. Para tanto, o curso busca apoio nos fundamentos ético-políticos, epistemológicos e didático-pedagógicos como norteadores das práticas e ações educativas para o cumprimento de seus objetivos.

### **6.2 REGIME DE FREQUÊNCIA**

O Regime de Frequência é o princípio básico do processo de ensino-aprendizagem do Curso, que tem por fundamento o vínculo professor-aluno e aluno-aluno. A presença do aluno às aulas é fundamental para a sistematização do trabalho, e, dessa forma, através de oportunidades significativas, torna-se possível a construção de conhecimento, cultura e cidadania.

Assim, deverá ser observado o percentual mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária de cada disciplina para a integralização da matriz curricular do Curso.

### 6.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A compreensão de avaliação, que baliza o processo ensino-aprendizagem do Curso, centra-se no movimento de ação-reflexão-ação, primando pela participação de todos os sujeitos envolvidos.

A avaliação da aprendizagem é contínua, cumulativa e diagnóstica, consistindo num conjunto de ações que permitem analisar e compreender a constituição dos saberes adquiridos pelo aluno, visando o planejamento de novas ações para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a prevalência será dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

No que tange aos aspectos qualitativos, dever-se-á ter como princípio básico o respeito à diversidade de características e de ritmos de aprendizagem, possibilitando ao aluno que não alcançou os objetivos propostos, novas oportunidades para construção do conhecimento.

Por sua vez, no que tange aos aspectos quantitativos, a expressão dos resultados da aprendizagem será por meio de notas, numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A nota final será resultado das várias atividades desenvolvidas e dos instrumentos avaliativos aplicados. A nota será expressa através da somatória das avaliações realizadas no decorrer do semestre.

Dessa maneira, considerando os aspectos qualitativos e os quantitativos, dar-se-á ênfase a estudos de recuperação, realizados paralelamente ao período letivo.

Para fins de aprovação, será observada, além da frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), a nota final igual ou superior a 7,0 (sete) em cada disciplina, para a integralização da matriz curricular do Curso.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem, descrita acima está regulamentada em normativa própria do câmpus, onde também constam os instrumentos avaliativos, a proposta de recuperação e a expressão dos resultados.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem será regulamentada pela Organização Didática do IFRS.

### 6.4 ADAPTAÇÕES CURRICULARES

Aos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação serão realizadas adaptações nos currículos, métodos, técnicas e recursos educativos para atender às suas necessidades visando promover a aprendizagem, conforme

previsto na LDB nº 9394/96, artigo 59, Inciso I. Ressalta-se, que serão analisadas as condições específicas de cada aluno, considerando as questões de segurança e as suas limitações.

Conforme Glat (2007), as adaptações curriculares “são ajustes realizados no currículo para que ele se torne apropriado ao acolhimento das diversidades do alunado - currículo verdadeiramente inclusivo; currículo dinâmico”.

## 7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Atualmente, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Câmpus Erechim conta com um corpo docente e técnico-administrativo, conforme descrito nos itens subsequentes, que direta ou indiretamente estão ligados ao Curso Técnico em Mecânica.

### 7.1 CORPO DOCENTE

- Professores efetivos do IFRS Câmpus Erechim

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>
Airton Campanhola Bortoluzzi	Graduação: Engenharia Química Graduação: Engenharia Mecânica Especialização: Engenharia de Segurança do Trabalho Mestrado: Engenharia de Produção Doutorado: Engenharia de Alimentos (em andamento)
Alisson Dalsasso Corrêa de Souza	Graduação: Engenharia Elétrica e Mecânica – Controle e Automação Mestrado: Engenharia Mecânica – Projeto de Sistemas Mecânicos Doutorado: Engenharia Mecânica
Andre Luiz Bedendo	Graduação: Licenciatura Matemática Especialização: Matemática Aplicada Mestrado: Modelagem Matemática
Andreia Mesacasa	Graduação: Moda: Estilismo Especialização: Moda, Criação e Produção Mestrado: Desenvolvimento Regional
Andressa Sausen de Freitas	Graduação: Farmácia e Bioquímica – Análises Clínicas Mestrado: Bioquímica Toxicológica Doutorado: Ciências Biológicas - Bioquímica Toxicológica
Angelita Freitas da Silva	Graduação: Administração Especialização: Administração com ênfase em Marketing Mestrado: Administração - Estratégia e Competitividade
Camila Carmona Dias	Graduação: Bacharelado em Moda Especialização: Moda: Produto e Comunicação Mestrado: Educação
Carlos Frederico de Oliveira Cunha	Graduação: Ciências Econômicas Especialização: Sociedade e Agricultura no Brasil Mestrado: Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade
Celso Antônio Dors	Graduação: Técnicas Agropecuárias Graduação: Licenciatura Formação Pedagógica de



	Docentes Mestrado: Fitotecnia
Daniel Pires Nunes	Graduação: Engenharia Elétrica Graduação: Licenciatura Programa Especial de Formação Pedagógica Especialização: Engenharia de Segurança Mestrado: Filosofia (em andamento)
Dario Lissandro Beutler	Graduação: Informática Especialização: Sistemas de Informações Mestrado: Ciências da Computação Doutorado: Educação (em andamento)
Demian Boaroli	Graduação: Tecnólogo em Eletromecânica Especialização: Engenharia de Manutenção Industrial
Eduardo Angonesi Predebon	Graduação: Administração Graduação: Ciências Jurídicas e Sociais Mestrado: Administração Doutorado: Administração
Enildo de Matos de Oliveira	Graduação: Engenharia Industrial Mecânica Mestrado: Engenharia Mecânica: Análise e Projeto Mecânico
Ernani Gottardo	Graduação: Informática Especialização: Gestão em Tecnologias da Informação Mestrado: Computação
Everton Farina	Graduação: Engenharia da Produção Mecânica Mestrado: Engenharia Mecânica
Fábio Luis Knewitz	Graduação: Engenharia Metalúrgica Mestrado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais Doutorado: Ciência e Engenharia de Materiais (em andamento)
Fernanda Caumo Theisen	Graduação: Tecnologia em Confeção Têxtil Especialização: Marketing de Moda Mestrado: Design (em andamento)
Guilherme Barcellos de Moura	Graduação: Farmácia e Bioquímica - Tecnologia de Alimentos Mestrado: Ciência e Tecnologia de Alimentos
João Rogério Machado Pereira	Graduação: Engenharia Mecânica Graduação: Formação Pedagógica de Docentes Mestrado: Engenharia - Energia, Ambiente e Materiais Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (em andamento)
José Antônio Sala	Graduação: Engenharia Mecânica Mestrado: Engenharia Agrícola - Mecanização Agrícola
Juliana Flach	Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas Mestrado: Microbiologia Agrícola e do Ambiente Doutorado: Microbiologia Agrícola e do Ambiente (em andamento)

Julio Americo Faitão	Graduação: Administração Especialização: Gestão Empresarial Mestrado: Administração - Gestão Moderna de Negócios Doutorado: Engenharia de Alimentos (em andamento)
Julio Cesar dos Santos	Graduação: Engenharia Mecânica Mestrado: Engenharia Mecânica
Keila Cristina da Rosa	Graduação: Administração de Empresas Especialização: Gestão e Planejamento Tributário Mestrado (em andamento): Administração - Gestão das Organizações
Keila Marina Nicchelle	Graduação: Tecnologia em Confeção Têxtil Especialização: Processos de Produção do Vestuário Especialização: Desenvolvimento de Produto de Moda Mestrado: Design - Design Estratégico Doutorado: Design (em andamento)
Leonardo Souza da Rosa	Graduação: Engenharia de Alimentos Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos Doutorado: Engenharia e Ciência de Alimentos
Lidiane Zambenedetti	Graduação: Ciências Contábeis Especialização: Contabilidade Pública
Luciano Aparecido Kempski	Graduação: Tecnologia em Eletromecânica Mestrado: Engenharia Agrícola Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (em andamento)
Luiz Gustavo de Moura da Silva Barbosa	Graduação: Licenciatura em Física Mestrado: Engenharia e Tecnologia de Materiais Doutorado: Ciências dos Materiais (em andamento)
Marilia Assunta Sfredo	Graduação: Engenharia de Alimentos Mestrado: Engenharia Química Doutorado: Engenharia Química
Marlice Salete Bonacina	Graduação: Engenharia de Alimentos Graduação em Formação de Professores para Educação Profissional. Mestrado: Engenharia e Ciência de Alimentos Doutorado: Ciência – Produção Animal
Noemi Luciane dos Santos	Graduação: Licenciatura em Letras Especialização: Leitura, Análise e Produção Textual Mestrado: Linguística e Letras Doutorado: Linguística e Letras
Norton Pizzi Manassi	Graduação: Licenciatura em Matemática Mestrado: Ensino de Ciências e Matemática
Raquel de Campos	Graduação: Tecnologia em Moda e Estilo Especialização: Processos de Produção do Vestuário Mestrado: Design e Marketing - Área de Especialização em Vestuário
Rosiane Serrano	Graduação: Tecnologia em Produção do Vestuário Especialização: Engenharia de Produção e Manufatura Mestrado: Engenharia de Produção e Sistemas

	Doutorado (em andamento): Engenharia da Produção e Sistemas
Sandro Luis Moresco Martins	Graduação: Administração Graduação: Formação de Professores para Ensino Mestrado: Engenharia da Produção
Silvana Saionara Gollo	Graduação: Administração Especialização: Estratégia Empresarial Especialização: Administração Marketing Mestrado: Economia Rural Doutorado: Administração
Toni Luis Benazzi	Graduação: Engenharia de Alimentos Mestrado: Engenharia de Alimentos Doutorado: Engenharia de Alimentos
Valeria Borszcz	Graduação: Engenharia de Alimentos Graduação: Formação Pedagógica para Docentes Mestrado: Engenharia de Alimentos Doutorado: Engenharia de Alimentos (em andamento)
Valéria Espíndola Lessa	Graduação: Licenciatura Matemática Mestrado: Ensino da Matemática Doutorado (em andamento): Educação
Vania Goellner dos Santos Fante	Graduação: Tecnologia em Produção do Vestuário Especialização: Moda: Modelagem e Ergonomia
Vinicius Karlinski de Barcellos	Graduação: Engenharia Metalúrgica Mestrado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais Doutorado: Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais

- Professores substitutos do IFRS Câmpus Erechim.

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>
Aline Maria Rodrigues Machado	Graduação: Design de Moda Especialização: Moda, Criatividade e Inovação Mestrado: Design
Aloísio Alexandre Kalinoski	Graduação: Engenharia Mecânica
Cristiane Piovesan	Graduação: Tecnologia em Confeção Têxtil
Gema Luciane Agliardi	Graduação: Ciência da Computação Especialização: Gestão da Tecnologia da Informação Mestrado: Ciências da Computação
Jean Carlo de Almeida Rigo	Graduação: Engenharia Elétrica Graduação: Formação Pedagógica de Docentes (em andamento)

Marco Antônio Flores	Graduação: Engenharia Mecânica Especialização: Informática na Educação Especialização: Administração de Empresas Especialização: Educação Matemática (em andamento)
Paola Spilmann Bernardon	Graduação: Administração
Silvia Maria Preczevski	Graduação: Administração de Serviços Graduação: História (em andamento) Especialização: MBA Executivo em Gestão Financeira e Controladoria
Tiago Galli	Graduação: Engenharia Mecânica Graduação: Licenciatura Matemática Especialização: Matemática e Física

- Professores temporários do IFRS Câmpus Erechim.

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>
Carlos André Morales	Graduação: Administração de Empresas Graduação: Formação de Professores para Educação Profissional Graduação: Ciências Contábeis (em andamento) Especialização: MBA Gestão Estratégica de Custos Especialização: EAD com ênfase na docência e na tutoria Mestrado: Profissional em Administração
Denise Pacheco Daris	Graduação: Engenharia de Alimentos Especialização: Tecnologia de Alimentos Especialização: Engenharia de Segurança do Trabalho Mestrado: Engenharia (em andamento)
Marcos Antonio Cezne	Graduação: Bacharel em Administração Especialização: Engenharia de Produção
Naira Elizabete Barbacovi	Graduação: Administração Mestrado: Engenharia
Simone Maria Rossetto	Graduação: Letras Especialização: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares em Leitura e Produção de Textos Mestrado: Letras
Suelen Rizzi	Graduação: Produção de Vestuário Especialização: Modelagem do Vestuário e Acessórios

Valeria Sousa Oliveira	Graduação: Design de Moda Especialização: Design de Moda (em andamento)
------------------------	--

## 7.2. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Técnicos Administrativos do IFRS Câmpus Erechim.

Nome	Cargo
Adenilson Bueno dos Santos	Administrador
Alessandra Tonin Incerti	Técnica em Laboratório de Vestuário
Alexandre Estive Malinowski	Auditor
Andre Luciano Ciotta	Analista de Tecnologia da Informação
Artur da Silva Rossetto	Técnico em Laboratório de Mecânica
Caroline Garcia Samojeden	Assistente em Administração
Catia Santin Zanchett	Assistente em Administração
Clarisse Hammes Perinazzo	Pedagoga - Supervisão
Cristiane Camara	Pedagoga- Administração Escolar
Dalvana Bueno Bastian	Assistente em Administração
Daniela Fatima Mariani Mores	Pedagoga - Administração Escolar
Débora Rodiguero de Andrade	Auxiliar de Biblioteca
Denise Beatris Tonin	Assistente em Administração
Elisandra Aparecida Palaro	Técnica em Assuntos Educacionais
Emerson Rodrigo Gonçalves Leal	Técnico em Laboratório de Mecânica
Fernanda Zatti	Psicóloga
Fernando José Simplicio	Técnico de Tecnologia da Informação
Flavia Garcez	Auxiliar de Biblioteca
Helio Pomorski	Assistente em Administração
Ivan José Suszek	Assistente em Administração
Jaqueline Iaroszski	Assistente em Administração
Jéssica Petrykoski	Técnico de Laboratório de Vestuário
João Marcelo Faxina	Jornalista
Josiane Roberta Krebs	Assistente em Administração
Josiele Sfredo Michelin	Pedagoga - Administração Escolar
Juliana Carla Giroto	Técnica em Assuntos Educacionais
João Marcelo Faxina	Jornalista
Larissa Brand Back	Assistente Social
Leonora Marta Devensi	Assistente em Administração
Liane Sbardelotto	Assistente de Alunos
Lidiane ZambenedettiLiane	Contadora
Marcia Klein Zahner	Pedagoga - Administração Escolar
Marcia Maria Racoski	Técnica em Assuntos Educacionais
Marcio José de Oliveira	Assistente em Administração

Maria Ines Varela Paim	Bibliotecária
Marília Balbinot Pavan	Assistente em Administração
Marli Daniel	Assistente em Administração
Marlova Elizabete Balke	Técnica em Assuntos Educacionais
Meroli Saccardo dos Santos	Assistente em Administração
Milene Mecca Hannecker	Auxiliar de Biblioteca
Monalise Marcante Meregalli	Técnica em Alimentos e Laticínios
Natasha Finoketti Malicheski	Assistente em Administração
Regis Nogara dos Reis	Assistente de Alunos
Roberta Rigo de Aguiar	Assistente em Administração
Rosicler Picoli Pawlak	Assistente em Administração
Sonia Maria Tonial	Auxiliar de Laboratório
Thiago Scandolaro	Assistente em Administração
Tiago de Paulo Leão	Assistente em Administração
Vinicius Michelin	Técnico de Tecnologia da Informação

## 8. ESTRUTURA FÍSICA

Atualmente, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Câmpus Erechim, conta com uma estrutura física, conforme descrito nos itens subsequentes, que direta ou indiretamente atende ao Curso Técnico em Mecânica.

O IFRS Câmpus Erechim ocupa atualmente três prédios (Bloco 1, Bloco 2 e Bloco 4), onde estão situadas salas de aula, laboratórios e a biblioteca. Além destes, encontra-se em construção o Bloco 3 que abriga salas de aula e laboratórios, com término da obra previsto para o presente ano. A obra referente ao Bloco 5, está em fase inicial de construção, a mesma abrigará os novos laboratórios da área da Mecânica, bem como, será feita a realocação de alguns laboratórios hoje existentes.

### 8.1 ESPAÇO FÍSICO

- Espaço físico do Prédio 1 do IFRS Câmpus Erechim:

Área (m <sup>2</sup> )	Descrição
533,21	07 Salas de aula
199,2	05 Laboratórios de informática (sendo um em fase de implantação)
223,92	04 Laboratórios de vestuário
363,58	07 Laboratórios de mecânica
990,97	Áreas de convivência, circulação, banheiros e cozinha
498,97	Estrutura Administrativa
29,60	Vestiário terceirizados, guarita da vigilância

- Espaço físico do Prédio 2 do IFRS Câmpus Erechim:

Área (m <sup>2</sup> )	Descrição
193,00	02 Salas de aula
193,00	02 Laboratórios de vestuário
207,70	01 Biblioteca
193,00	02 Salas de estudo
286,56	Áreas de Convivência, circulação, banheiros, cozinha

- Espaço físico do Prédio 3 do IFRS Câmpus Erechim (obra em fase de conclusão):

<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Descrição</b>
<b>Subsolo (Área = 984.16m<sup>2</sup>)</b>	
129,96	01 Usina Piloto de Tecnologia de Leite e Derivados
119,05	01 Usina Piloto de Tecnologia de Carnes e Derivados
62,30	01 Usina Piloto de Tecnologia de Massas e Panifícios
61,85	01 Usina Piloto de Tecnologia Açucarados e Confeitaria
61,60	01 Usina Piloto de Tecnologia de Frutas e Hortaliças
62,15	01 Usina Piloto de Tecnologia de bebidas
23,87	02 Salas Escuras (ante sala)
23,85	02 Sanitários (masculino e feminino)
24,80	02 Vestiários (masculino e femenino)
24,60	01 Depósito
13,85	01 Depósito de resíduo
38,00	01 Reservatório
<b>Pav. Térreo (Área = 1397.29m<sup>2</sup>)</b>	
744,52	12 Salas de Aula (aproximadamente 62,00 m <sup>2</sup> , cada)
23,85	02 Banheiros (masculino e feminino)
36,10	01 Depósito
140,90	01 Saguão de circulação
<b>Pav. Superior (Área = 1304.16m<sup>2</sup>)</b>	
139,20	01 Laboratório de Microbiologia e Microscopia
96,65	01 Laboratório de Análise Sensorial
57,05	01 Laboratório de Química
83,90	01 Laboratório de Análise de Alimentos
55,80	01 Laboratório de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias
62,35	01 Laboratório de Tratamento de Resíduos
61,65	01 Laboratório Física, Físico-química e Termodinâmica
125,00	01 Auditório
23,85	02 Banheiros (masculino e feminino)
5,00	01 Cozinha
8,85	01 Sala de Coordenador
16,70	01 Sala de reunião
79,55	01 Sala de professores



12,25	01 Sala técnicos
10,85	01 Depósito

- Espaço físico do Prédio 4 do IFRS Câmpus Erechim:

Área (m2)	Descrição
449,53	07 Salas de aula
54,28	01 Laboratório de alimentos
49,20	01 Laboratório de vestuário
104,97	02 Auditórios
139,54	07 Salas de estudo
154,58	Estrutura Administrativa
662,38	Áreas de convivência, circulação, banheiros, cozinha, depósito de material

## 8.2 LABORATÓRIOS

### 8.2.1 Laboratório de Informática 1-Bloco 1

Quantidade	Descrição/equipamentos
33	Microcomputadores/monitores
33	Cadeiras
17	Mesas para computador
33	Pacote completo de softwares Autodesk
33	Software EdgeCam
33	Software FluidSim Hidráulica
33	Software FluidSim Pneumática
33	Software Festo
1	Projeter Multimídia
1	Sistema de som 4.1
2	Ar condicionado Split

### 8.2.2 Laboratório de Informática 2-Bloco 1

Quantidade	Descrição/equipamentos
33	Microcomputadores/monitores
33	Cadeiras

17	Mesa reta
33	Pacote completo de softwares Autodesk
33	Software EdgeCam
33	Software FluidSim Hidráulica
33	Software FluidSim Pneumática
33	Software Festo
1	Projektor Multimídia
1	Sistema de som 4.1
2	Ar condicionado Split

### 8.2.3 Laboratório de Informática 3-Bloco 1

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição/equipamentos</b>
21	Microcomputadores/monitores
21	Cadeiras
11	Mesa reta
33	Pacote completo de softwares Autodesk
33	Software EdgeCam
33	Software FluidSim Hidráulica
33	Software FluidSim Pneumática
33	Software Festo
1	Projektor Multimídia
1	Sistema de som 4.1
1	Ar condicionado Split

### 8.2.4 Laboratório de Informática 4-Bloco 1

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição/equipamentos</b>
45	Microcomputadores/monitores
45	Cadeiras
10	Bancadas sob medida
45	Pacote completo de softwares Autodesk
45	Software EdgeCam
45	Software FluidSim Hidráulica
45	Software FluidSim Pneumática
45	Software Festo
1	Projektor Multimídia
1	Sistema de som 4.1
2	Ar condicionado Split

### 8.2.5 Laboratório de Informática 5-Bloco 1

Quantidade	Descrição/equipamentos
33	Microcomputadores/monitores
33	Cadeiras
8	Bancadas sob medida
1	Projeter Multimídia
1	Sistema de som 4.1
1	Ar condicionado Split
1	Quadro Branco
33	Pacote completo de softwares Autodesk
33	Software EdgeCam
33	Software FluidSim Hidráulica
33	Software FluidSim Pneumática
33	Software Festo

### 8.2.6 Laboratório de Automação, Controle e Eletricidade

Quantidade	Descrição/equipamentos
01	Bancada principal para utilização de kits
01	Kit controle de velocidade de motores CA
01	Kit chave de partida estática – soft-starter
01	Kit chaves de partida com simulador de defeitos
01	Kit controlador lógico programável - CLP
01	Motor monofásico
02	Motor trifásico
01	Bancada principal para utilização de kits
01	Kit eletrotécnica
01	Kit medidas elétricas
01	Motor monofásico
02	Motor trifásico
01	Mesa para armazenamento de motores
01	Painel para placas
10	Multímetros digitais
10	Protoboard com 1280 pontos

06	Fonte da alimentação digital variável
03	Amperímetro tipo alicate
01	Decibelímetro
01	Luxímetro
01	Gerador de funções e formas arbitrárias

### 8.2.7 Laboratório de Ensaios Mecânicos e Metrologia

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição/equipamentos</b>
01	Microscópio ótico com sistema digital de captura de imagem
01	Durômetro HRc digital
01	Máquina universal de ensaio
01	Durômetro portátil analógico shore A
01	Durômetro portátil analógico shore D
01	Durômetro portátil de impacto sistema poldi
01	Aparelhos de ensaios por partículas magnéticas
01	Durômetro digital de bancada(HB e HR)
01	Máquina universal de tração
01	Fugosímetro
04	Gerados eletrostáticos de Van de Graff
04	Conjunto magnético e eletromagnético
04	Conjunto de eletrostática
01	Termômetro infra-vermelho
04	Relógio comparador capacidade de medição de 0 a 10 mm
08	Esquadro de precisão plano dimensão de 100 x70 mm
40	Paquímetro universal quadrimensional capacidade de 150 mm x 6' capacidade de 150 mm x 6' com resolução de 0,05 mm - 1/128'
01	Paquímetro universal quadrimensional capacidade de 300 mm x 12' com resolução de 0,05 mm - 1/128'
08	Micrômetro externo capacidade de 0-25 mm com resolução de 0,001 mm
08	Micrômetro externo capacidade de 25-50 mm com resolução de 0,001 mm
01	Micrômetro externo capacidade de 50-75 mm

01	Micrômetro externo capacidade de 75-100 mm com resolução de 0,001 mm
12	Micrômetro externo capacidade de 0-25 mm com resolução de 0,01 mm
12	Micrômetro externo capacidade de 25-50 mm com resolução de 0,01 mm
02	Micrômetro externo capacidade de 50-75 mm com resolução de 0,01 mm
02	Micrômetro externo capacidade de 75-100 mm com resolução de 0,01 mm
02	Micrômetro externo digital capacidade de 0-25 mm com resolução de 0,001 mm/.00005'
02	Micrômetro externo digital capacidade de 25-50 mm com resolução de 0,001mm/.00005'
02	Torquímetro tipo relógio (com ponteiro de arraste)
04	Paquímetro quadrimensional digital capacidade de 150 mm x 6' com resolução de 0,01 mm/.0005'
02	Micrômetro interno tubular (com hastes de extensão) capacidade 50-150mm com resolução de 0,01 mm
04	Paquímetro de profundidade capacidade de 200 mm com resolução de 0,02 mm
01	Jogo de micrômetros internos capacidade de 6 a 12 mm, com resolução de 0,001mm
01	Jogo de micrômetros internos capacidade de 12 a 20 mm, com resolução de 0,005 mm
01	Jogo de micrômetros internos capacidade de 20 a 50 mm, com resolução de 0,005 mm
04	Transferidor de ângulo universal capacidade de medição de 0 a 360° resolução de 5'
10	Transferidor de grau simples capacidade de medição de 0 a 180° graduação de 1 grau
02	Esquadro combinado escala de 300 mm graduação de 1 grau
02	Esquadro de centro capacidade 150 x 130 mm
02	Graminho traçador haste de 300 mm
08	Esquadro de precisão com fio dimensões 150 x 100 mm
02	Esquadro de precisão com fio dimensões 200 x 130 mm

02	Calibrador traçador de alturas resolução de 0,02 mm/.001´
08	Esquadro de precisão plano dimensões 100 x 70 mm
02	Esquadro de precisão plano dimensões 300 x 200 mm
08	Esquadro de precisão com base dimensões 100 x 70 mm
02	Esquadro de precisão com base dimensões 300 x 200 mm
01	Jogo de blocos padrão de aço classe 1
01	Jogo de blocos padrão de aço classe 0
02	Paquímetro para a medição de dentes de engrenagens capacidade: módulo de 1 a 26 e com resolução de 0,02 mm
01	Nível de precisão linear sensibilidade de 0,02 mm/m
01	Nível de precisão quadrangular p/ nivelamento horizontal ou vertical sensibilidade de 0,02 mm/m e perpendicularidade de +/- 2 microns.
03	Bloco em 'V' com grampo
33	Paquímetro universal quadrimensural capacidade de 150 mm x 6´ com resolução de 0,02 mm - .001´
02	Micrômetro de profundidade (com hastes intercambiáveis) capacidade de 0-100 mm com resolução de 0,01 mm
01	Desempeno tolerância de planeza conforme norma DIN 876 dimensões de aproximadamente 130 x 800 x 500 mm
01	Micrômetro interno digital de três pontas (jogo de 3 peças) resolução de 0,001 mm/ .00005´

### 8.2.8 Laboratório de Metalografia

Quantidade	Descrição/equipamentos
01	Cortadora metalográfica
01	Embutidora metalográfica
04	Lixadeiras manuais
02	Politrizes
01	Capela para exaustão de gases
01	Forno tipo mufla
01	Forno elétrico para fusão de ligas não ferrosas (alumínio, cobre, etc.)

01	Ozonizador
01	Forno elétrico tipo câmara para tratamento térmico de metais
01	Balança analítica de precisão
02	Microscópio metalográfico

### 8.2.9 Laboratório de Hidráulica e Pneumática

Quantidade	Descrição/equipamentos
01	Bancada de treinamento em hidráulica, eletrohidráulica e hidráulica proporcional
01	Bancada de treinamento em pneumática / eletropneumática

### 8.2.10 Laboratório de Soldagem e Fundição

Quantidade	Descrição/equipamentos
01	Forno basculante tipo poço para fundição
02	Aparelho de soldagem de solda Mig/Mag
02	Aparelho de soldagem Tig
04	Transformador para solda com eletrodo
01	Moto esmeril de coluna
01	Conjunto de solda oxi-acetilênica
01	Esmeril manual elétrica
01	Bancada com morsa nº5

### 8.2.11 Laboratório de Usinagem CNC

Quantidade	Descrição/equipamentos
01	Torno CNC Nardini Logic 195
01	Centro de usinagem Skybull 600

### 8.2.12 Laboratório de Fabricação Mecânica

Quantidade	Descrição/equipamentos
08	Torno mecânico universal
02	Fresadoras ferramenteira com acessórios
02	Fresadoras universal com acessórios
01	Furadeira de bancada
02	Furadeira de coluna
01	Retificadora plana tangencial
01	Retificadora cilíndrica
01	Serra fita horizontal
01	Prensa hidráulica 30 t
01	Guincho hidráulico 2t
05	Moto esmeril de coluna
01	Desempeno de granito preto
03	Bancadas com morsas nº5
01	Cabeçote chaveteiro
01	Afiador universal de bancadas
01	Viradeira manual
01	Tesoura de Bancada para corte de chapas
01	Bigorna nº4
01	Serra circular policorte com disco 12
01	Torquímetro de 10 a 150N
02	Furadeira elétrica manual de impacto
01	Serra elétrica tipo tico-tico
01	Tacômetro portátil com contato e leitura óptica
01	Carro cargo capacidade de 600kg

Obs.: Todos os laboratórios possuem equipamentos de proteção individual (EPI), tais como óculos de proteção transparente, óculos para solda acetileno, máscara de solda tipo capacete e escudo, máscara automática para solda TIG e MIG-MAG, luvas de raspa e vestimenta em couro para soldagem.



## 9. ACERVO BIBLIOGRÁFICO

O IFRS Câmpus Erechim possui um amplo acervo bibliográfico das áreas básicas e profissionalizantes, conforme podemos observar no quadro abaixo. Porém, tendo em vista que o Câmpus Erechim está em fase de implantação, há de se considerar que o acervo da biblioteca estará sendo constituído à medida que novos cursos forem ofertados, bem como, conforme a necessidade de cada Curso. No entanto, o Câmpus Erechim busca ofertar o curso de Técnico em Mecânica de forma qualificada, atendendo as necessidades da bibliografia básica das disciplinas dos núcleos básicos profissionalizante e específico do curso, conforme as normas vigentes.

Áreas de conhecimento	Livros		Periódicos	
	Títulos	Exemplares	Títulos	Exemplares
Ciências Exatas e da Terra	217	938		
Ciências Biológicas	16	44		
Engenharias	170	778	1	4
Ciências da Saúde	7	19		
Ciências Agrárias	68	193	3	5
Ciências Sociais Aplicadas	436	1873	7	
Ciências Humanas	203	458		
Linguística, Letras e Artes	137	352	3	3
<b>Acervo Total</b>	<b>1254</b>	<b>4655</b>		

## **10. CASOS OMISSOS**

Os casos omissos neste Projeto Pedagógico de Curso serão resolvidos pelos segmentos competentes do IFRS Câmpus Erechim, segundo a pertinência, oportunidade e nível decisório. Neste sentido, as decisões acerca dos casos omissos serão objeto de análise da Coordenação de Curso, Direção de Ensino ou Direção-Geral segundo o caso correlato e seus possíveis desdobramentos.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO URUGUAI - AMAU. Disponível em: [www.amau.com.br](http://www.amau.com.br). Acesso em: 10 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, 22 jun. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, 19 mai. 2004.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regula a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. **Diário Oficial da União**, 23 dez. 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 29/2002. Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer nº 277/2006. Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277_06.pdf). Acesso em: 13 ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (versão 2012). Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/catalogo\\_nacional\\_versao2012.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/catalogo_nacional_versao2012.pdf). Acesso em 19 ago. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. **Diário Oficial da União**, 26 set. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.->

[br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12979](http://br/index.php?option=com_content&view=article&id=12979). Acesso em: 10 ago. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: [http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2014113112619550rceb006\\_12-1.pdf](http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2014113112619550rceb006_12-1.pdf). Acesso em: 15 ago. 2014.

GLAT, Rosana. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM. **Dados da Economia de Erechim**. Disponível em: <http://www.pmerechim.rs.gov.br/pagina/147/economia>. Acesso em 02 jul. 2014.

ROSA, Joal de Azambuja; RODRIGUES, Simone. **Agenda Erechim 2018: planejamento estratégico, construindo a cidade que queremos**. Erechim: Graffoluz, 2008. Disponível em: <http://pmeonline.erechim.rs.gov.br/downloads/agenda2018.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2014.

ROSA, João de Azambuja. **Planejamento Estratégico do Alto Uruguai Gaúcho: construindo uma visão de futuro**. AD Alto Uruguai. Erechim: Graffoluz, 2008. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=D02NoT7VWMw%3D&tabid=5363&mid=7972>. Acesso em: 02 jul. 2014.

Erechim, novembro de 2014.

**Ernani Gottardo**

Diretor de Ensino

IFRS Câmpus Erechim

**Eduardo Angonesi Predebon**

Diretor-Geral

IFRS Câmpus Erechim