



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

## RESOLUÇÃO Nº 0048/2012

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Eletrotécnica – forma subsequente, do Campus Camaquã**, a vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2013:

1. A complementação dos itens 9.2 ao 13 do PPC;
2. Os programas das disciplinas do 1º PERÍODO LETIVO.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 25 de outubro de 2012.

---

Odeli Zanchet  
Pró-reitor de Ensino

**ANEXO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS CAMAQUÃ**

**CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
Forma Subsequente**

Início: 2012

## SUMÁRIO

1 – Denominação .....	3
2 – Vigência.....	3
3 – Justificativa e objetivos	
3.1 – Apresentação .....	3
3.2 – Justificativa .....	3
3.3 – Objetivos.....	4
4 – Público alvo e requisitos de acesso .....	4
5 – Regime de matrícula .....	4
6 – Duração.....	5
7 – Título .....	5
8 – Perfil profissional e campo de atuação	
8.1 – Perfil profissional .....	5
8.2 – Campo de atuação .....	5
9 – Organização curricular do curso.....	5
9.1 – Competências profissionais.....	5
9.2 – Matriz curricular .....	6
9.3 – Estágio curricular.....	6
9.4 – Atividades complementares.....	6
9.5 – Flexibilidade curricular .....	7
9.6 – Política de formação integral do aluno .....	7
10 – Critérios de aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores .....	8
11 – Critérios de avaliação de aprendizagem aplicados aos alunos .....	9
12 – Recursos humanos .....	9
12.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica .....	9
12.2 – Pessoal técnico-administrativo .....	12
13 – Infraestrutura .....	13
13.1 – Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e alunos.....	13

## **1 - DENOMINAÇÃO**

Curso Técnico em Eletrotécnica.

## **2 – VIGÊNCIA**

O curso Técnico em Eletrotécnica passará a vigor em 2013/1.

Ao final do quarto período letivo do curso, deverá ser concluída a avaliação do presente projeto, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

## **3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 - Apresentação**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL) inicia sua história no princípio do século XX, por meio de ações da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense, que sediou, em 07 de Julho de 1917, a assembleia de fundação da Escola de Artes e Ofícios.

No ano de 1940, ocorre a extinção dessa escola, devido à construção das instalações da Escola Técnica de Pelotas (ETP), efetivada por Decreto Presidencial no ano de 1942. Em 1959, a ETP passa a ser uma autarquia federal e, em 1965, passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL).

A transformação da ETFPEL em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS) ocorreu em 1999, possibilitando a oferta de seus primeiros cursos superiores de graduação e pós-graduação, abrindo espaço para projetos de pesquisa e convênios, com foco nos avanços tecnológicos.

A partir de dezembro de 2008, mediante a Lei nº11.892, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em substituição aos antigos Centros Federais de Educação. Desta forma, o CEFET-RS passou a ser denominado Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul).

O *campus* Camaquã foi concebido dentro da segunda fase de expansão do IFSul, tendo como princípio básico suscitar o desejo permanente pelo conhecimento. Assume o compromisso de ser um espaço de produção de saber por excelência e o desafio de formar um cidadão livre e responsável, capaz de ter iniciativas e tomar decisões diante dos avanços tecnológicos, auxiliando no processo de construção social do conhecimento. Os cursos ofertados estão em consonância com os arranjos produtivos da região, contribuindo para o desenvolvimento local. Atualmente os cursos oferecidos são: Técnico em Controle Ambiental e Técnico em Automação Industrial na modalidade integrada e o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática na modalidade subsequente.

### **3.2 – Justificativa**

O *campus* Camaquã está situado na Macrorregião Centro-Sul do Rio Grande do Sul e na microrregião Camaquã. Essa microrregião é composta pelos municípios: Arambaré, Barra do Ribeiro, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Cristal, Chuvisca, Dom Feliciano, Sentinela do Sul e Tapes, contando com uma população estimada em 137.728 habitantes, segundo dados do IBGE de 2010 e uma área total de 5.819,650 km<sup>2</sup>.

O setor industrial contribui para a economia, sendo concentrada principalmente na transformação de matérias primas, como a indústria moveleira, beneficiamento de arroz e metal mecânica, e o município de Camaquã, como principal município da microrregião, possui forte vocação comercial, e atende os municípios da região nesta área, e está passando por um processo de ampliação e implantação de novas indústrias.

Além disso devido a esta forte vocação comercial, pode-se verificar na região de Camaquã um processo de crescimento também no comércio e principalmente na Construção Civil nos últimos anos. O avanço tecnológico tem influenciado a Indústria da Construção Civil, que se utiliza das novas tecnologias para inovar as práticas construtivas.

Por consequência este aumento na Indústria e na Construção Civil tem um forte impacto também na questão energética da região. A concessionária de energia (CEEE) que trabalha com a transmissão e a distribuição da energia e as empresas terceirizadas por isso também sofrem uma maior demanda de trabalho.

Um dos fatores que prejudicam, de certa forma, o bom andamento deste processo de crescimento da região de Camaquã é a falta de profissionais habilitados para atuarem como elementos ativos nas suas várias etapas. Visto que várias empresas da região solicitam este curso para uma qualificação dos seus funcionários e habilitação de outros.

O profissional formado em Eletrotécnica, como profissional habilitado, estará orientado a substituir, reparar, instalar peças, componentes e equipamentos elétricos, executar instalações elétricas residenciais comerciais ou industriais tanto em baixa tensão como em alta tensão, trabalhar tanto nas empresas de transmissão e distribuição de energia como nas indústrias da região, ou ainda atuar como autônomo e executor de serviços demandados por engenheiros ou arquitetos, respeitadas as atribuições de cada profissional, respeitando as normas vigentes de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.

### **3.3 - Objetivos**

Formar profissionais Técnicos em Eletrotécnica, legalmente habilitados a desempenhar sua função no meio produtivo junto a empresas envolvidas na geração, transmissão, distribuição e utilização racional da energia elétrica, nas indústrias de móveis e arroz e na construção civil tanto nas atividades de instalação e prestação de serviços como nas de manutenção elétrica.

## **4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO**

Para ingressar no Curso Técnico em Eletrotécnica, os candidatos deverão ter concluído o Ensino Médio.

O processo seletivo para ingresso no curso será regulamentado em edital específico.

## 5 - REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Série
Turno de Oferta	Noturno
Número de vagas	24 por semestre
Regime de Ingresso	Semestral

## 6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	4 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	1200H
Estágio Curricular obrigatório	240H
Carga horária total mínima do curso	1440H
Total do Curso	1440H

Observação: Será permitido, ao aluno, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul.

## 7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, o aluno receberá o diploma de **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**.

## 8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

### 8.1 Perfil profissional

O Técnico em Eletrotécnica é o profissional que, agindo conforme normas técnicas e procedimentos de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde (QSMS), está habilitado para projetar, instalar, operar, e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para instalações de telecomunicações em edificações de acordo com normas técnicas e de segurança. Planeja e executa a instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Propõe o uso eficiente da energia elétrica e a utilização das respectivas fontes alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos.

## **8.2 Campo de atuação**

O campo de atuação deste profissional compreende empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, indústrias, empresas da construção civil, fábricas e prestadoras de serviços.

## **9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **9.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

O curso deverá proporcionar ao educando as seguintes competências:

- Instalar, configurar, operar e manter os sistemas de automação industriais;
- Aplicar técnicas e métodos de medição e controle de grandezas físicas;
- Desenvolver e implantar programas de manutenção de instalações e de sistemas industriais automatizados;
- Coordenar equipes de trabalho que atuam na instalação, montagem e manutenção de redes elétricas;
- Atuar de acordo com as normas técnicas de saúde e segurança no trabalho e de controle de qualidade;
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, processos de fabricação, instalação de máquinas e equipamentos e, também, na manutenção industrial.
- Ler e interpretar desenhos, plantas elétricas e representações gráficas, seus fundamentos matemáticos e geométricos, tanto em plantas elétricas como em projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos;
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas;
- Identificar e operar elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia dentro do ambiente fabril;
- Coordenar atividades de utilização e conservação de energia;
- Orientar a utilização de materiais e equipamentos empregados nos serviços de manutenção de sistemas automatizados.

## 9.2 Matriz curricular

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE: 2013/1		
					<b>Curso Subsequente em ELETROTÉCNICA</b>		
					MATRIZ CURRICULAR Nº		
<b>SEMESTRES</b>	CÓDIGO	DISCIPLINAS	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA (horas)			
				Teoria	Prática	Total	
	<b>I SEMESTRE</b>		INGLÊS TÉCNICO I	2	30		<b>30</b>
			PORTUGUÊS I	2	30		<b>30</b>
			INFORMÁTICA BÁSICA	2		30	<b>30</b>
			MATEMÁTICA APLICADA	4	60		<b>60</b>
			PRINCÍPIOS DA ELETRICIDADE	4	50	10	<b>60</b>
			ELETROMAGNETISMO	4	50	10	<b>60</b>
			DESENHO TÉCNICO (CAD)	2		30	<b>30</b>
		<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>220</b>	<b>80</b>	<b>300</b>
	<b>II SEMESTRE</b>		INGLÊS TÉCNICO II	2	30		<b>30</b>
			PORTUGUÊS II	2	30		<b>30</b>
			ANÁLISE DE CIRCUITOS I	3	30	15	<b>45</b>
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	3	20	25	<b>45</b>
			PROJETOS ELÉTRICOS I	2	30		<b>30</b>
			ELETRÔNICA DIGITAL I	2	20	10	<b>30</b>
			ELETRÔNICA I	2	30		<b>30</b>
			MÁQUINAS ELÉTRICAS I	2	30		<b>30</b>
			MEDIDAS ELÉTRICAS I	2	30		<b>30</b>
		<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>250</b>	<b>50</b>	<b>300</b>
	<b>III SEMESTRE</b>		ANÁLISE DE CIRCUITOS II	3	30	15	<b>45</b>
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II	3	20	25	<b>45</b>
			PROJETOS ELÉTRICOS II	2	20	10	<b>30</b>
			ELETRÔNICA DIGITAL II	2	20	10	<b>30</b>
			ELETRÔNICA II	2	20	10	<b>30</b>
			MÁQUINAS ELÉTRICAS II	2	20	10	<b>30</b>
			MEDIDAS ELÉTRICAS II	2	20	10	<b>30</b>
			TRANSFORMADORES I	2	20	10	<b>30</b>
			PNEUMÁTICA	2	20	10	<b>30</b>
		<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>190</b>	<b>110</b>	<b>300</b>
	<b>IV SEMESTRE</b>		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS III	4	20	40	<b>60</b>
			PROJETOS ELÉTRICOS III	2	20	10	<b>30</b>
			TRANSFORMADORES II	2	20	10	<b>30</b>
			ELETRÔNICA INDUSTRIAL	2	20	10	<b>30</b>
			MÁQUINAS ELÉTRICAS III	2	20	10	<b>30</b>
			REDES ELÉTRICAS	2	30		<b>30</b>
			SISTEMAS DE POTÊNCIA	2	30		<b>30</b>
			ELETRO-PNEUMÁTICA	2	10	20	<b>30</b>
		HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	1	15		<b>15</b>	
		RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO	1	15		<b>15</b>	
		<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

### 9.3 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular do Curso será obrigatório e terá duração mínima de 240 horas, podendo ser realizado a partir da conclusão do 2º período letivo, sob orientação de um profissional formado em uma das seguintes graduações: “Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Tecnólogo em Automação Industrial”, em conformidade com o Regulamento de Estágio da instituição e a legislação vigente.

O aluno poderá fazer estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento do IFSul.

### 9.4 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

### 9.5 – EMENTAS CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIAS

<b>DISCIPLINA:</b> Desenho Técnico (CAD)	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Planta-baixa e simbologia em projetos em planta baixa, Uso do ferramentas computacionais como auxílio ao projeto e documentação, Simbologia de instalações elétricas	

#### Conteúdos

UNIDADE I – Planta-baixa e simbologia em plantas baixas

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Trabalho com plantas baixas
- 1.3 Cotagem e dimensões
- 1.4 Compreensão e Interpretação de plantas baixas
- 1.5 Desenho de plantas baixas a mão livre

UNIDADE II – Ferramentas computacionais

- 2.1 Ferramentas computacionais para construção de plantas baixas
- 2.2 Introdução ao Autocad
- 2.3 Uso do Autocad na confecção de plantas baixas

UNIDADE III – Simbologia de instalações elétricas

- 3.1 Norma NBR 5444
- 3.2 Uso da simbologia em conjunto com a planta baixa
- 3.3 Documentação em planta baixa de um projeto elétrico com uso do Autocad

#### Bibliografia básica:

Cotrim, Ademaro A. M. B. - **Instalações Elétricas** –Macron Books.

Cavalin, Geraldo, Cervelin, Severino - **Instalações Elétricas Prediais** –Erica.

### **Bibliografia complementar:**

NBR5444 – **Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais.**

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 6ª ed. São Paulo: Globo.

PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas.** São Paulo: F. Provenza, 1991.

<b>DISCIPLINA:</b> Eletromagnetismo	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Permitir ao aluno o entendimento dos tópicos de representação de campos magnéticos e suas grandezas, eletromagnetismo, força e torque eletromagnético, cálculos de circuitos magnéticos, indução eletromagnética e perdas nos circuitos magnéticos.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Magnetismo

- 1.1 Introdução
- 1.2 Representação do campo magnético
- 1.3 Magnetismo terrestre
- 1.4 Fluxo magnético
- 1.5 Indução magnética ou densidade de fluxo magnético
- 1.6 Eletricidade e magnetismo
- 1.7 Inseparabilidade dos pólos de um ímã
- 1.8 Teoria de Weber-Ewing
- 1.9 Aplicações Práticas

#### UNIDADE II – Eletromagnetismo

- 2.1 Introdução
- 2.2 Campo magnético criado por corrente
  - 2.2.1 Fio retilíneo
  - 2.2.2 Espira única
  - 2.2.3 Solenóide
- 2.3 Fios esmaltados
- 2.4 Forças de magnetização e desmagnetização
- 2.5 Aplicações práticas

#### UNIDADE III - Força e Torque Eletromagnéticos

- 3.1 Revisão: torque ou conjugado
- 3.2 Torque de ímã permanente
- 3.3 Força eletromagnética
- 3.4 Torque eletromagnético de uma bobina
- 3.5 Aplicações práticas
  - 3.5.1 Motor de corrente contínua
  - 3.5.2 Instrumento de bobina móvel ímã permanente

#### UNIDADE IV - Circuitos Magnéticos

- 4.1 Introdução
- 4.2 Cálculos de circuitos magnéticos
  - 4.2.1 Intensidade de campo indutor
  - 4.2.2 Permeabilidade magnética
  - 4.2.3 Força magnetomotriz e relutância magnética
  - 4.2.4 Analogia entre circuito magnético e circuito elétrico
- 4.3 Circuitos magnéticos laminados
- 4.4 Força de atração de um ímã
  - 4.4.1 Relé eletromecânico
  - 4.4.2 Campanha
  - 4.4.3 Alto falante
- 4.5 Aplicações práticas

#### UNIDADE V – Indução Eletromagnética

- 5.1 Introdução
- 5.2 Força eletromotriz (f.e.m.) e diferença de potencial (d.d.p.)
- 5.3 Lei de Faraday
- 5.4 Lei de Lenz
- 5.5 Força eletromotriz gerada por movimento
- 5.6 Força eletromotriz gerada por variação de corrente
  - 5.6.1 Auto-indução
  - 5.6.2 Mútua-indução
- 5.7 Aplicações práticas da Lei de Faraday
  - 5.7.1 Alternador
  - 5.7.2 Transformador
  - 5.7.3 Reator para lâmpada fluorescente

#### UNIDADE VI – Perdas Nos Circuitos Magnéticos

- 6.1 Introdução
- 6.2 Perdas por correntes de Foucault
- 6.3 Histerese magnética e perdas por histerese magnética
- 6.4 Aproveitamento das correntes de Foucault
- 6.5 Aplicações práticas

#### **Bibliografia básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994, vol.3.  
ARNOLD, Robert. **Fundamentos de Eletrotécnica**. São Paulo: EPU, 1976, vol.3.

#### **Bibliografia complementar:**

FOWLER, Richard. **Eletricidade: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1992, vol.1 e vol..2.  
GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1996.  
MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Globo, 1985.

TAVARES, A. M., BRAUNSTEIN, S. H.. **Apostila de Eletromagnetismo**, Curso de Eletrotécnica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, 2005.

<b>DISCIPLINA:</b> Informática	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Familiarizar o aluno com noções e conceitos básicos em informática, bem como possibilitá-lo desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas. Fornecer suporte necessário para o entendimento dos conceitos da computação, possibilitando ao aluno o uso dos computadores e da informática como ferramenta necessária às diversas tarefas cotidianas. Possibilitar o aluno a desenvolver habilidades com a utilização de planilha eletrônica que possa ser utilizado como ferramenta de trabalho em outras disciplinas. Capacitar o aluno a reconhecer as diferentes planilhas eletrônicas e os recursos que elas dispõem. Demonstrar as possibilidades e recursos das planilhas eletrônicas para aplicações específicas utilizando fórmulas, funções e gráficos.	

## **Conteúdos**

### **UNIDADE I – HARDWARE**

- 1.1 Principais componentes de um computador

### **UNIDADE II – SISTEMA OPERACIONAL**

- 2.1 O sistema operacional
- 2.2 Configurações do sistema
- 2.3 Personalização da área de trabalho

### **UNIDADE III – EDITOR DE TEXTOS**

- 3.1 Ferramentas de recurso do editor de texto
- 3.2 Acesso aos comandos da linha de menu
- 3.3 Salvar documentos
- 3.4 Carregar arquivos para o editor
- 3.5 Corrigir erros no documento
- 3.6 Ferramentas de atalho
- 3.7 Formatação do texto
- 3.8 Proteção de texto
- 3.9 Impressão de texto

### **UNIDADE IV - INTERNET**

- 4.1 O navegador
- 4.2 Como pesquisar na internet
- 4.3 E-mail
- 4.4 Copiar
- 4.5 Salvar arquivos
- 4.6 Sites de busca

## UNIDADE V – GERADOR DE APRESENTAÇÕES

- 5.1 Criar uma apresentação de slides
- 5.2 Criar novos slides
- 5.3 Comandos do software
- 5.4 Adicionar texto a um espaço reservado
- 5.5 Inserir efeitos em uma apresentação
- 5.6 Exibir uma apresentação

## UNIDADE VI – PLANILHA ELETRÔNICA

- 6.1 Criar e aplicar fórmulas
- 6.2 Funções
- 6.3 Financeiras
- 6.4 Lógicas
- 6.5 Estatísticas
- 6.6 Formatação Condicional
- 6.7 Classificação e Filtragem de dados
- 6.8 Gráficos
- 6.9 Comandos Básicos (Inserir, editar)
- 6.10 Análise de Gráficos

### Bibliografia básica:

MANZANO, A. L.; MANZANO, M. I. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. 1ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

MANZANO, A. L. **Dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2007**. 1ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

### Bibliografia complementar:

MANZANO, A. L.; MANZANO, M. I. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2007**. 1ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

MANZANO, A. L.; MANZANO, M. I. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Técnico I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa por meio da aplicação de estratégias de leitura e do estudo de estruturas de nível mais complexo, tendo como objetivo a compreensão de textos preferencialmente autênticos, gerais e específicos da área de estudo e também, de assuntos gerais. Prática escrita de pequenos textos em inglês e resumos de trabalhos científicos. Prática oral motivada por situações comunicativas reais. Construção de um glossário com termos técnicos da área de Eletrônica e Eletrotécnica.	

### Conteúdos

## UNIDADE I – Por que estudamos inglês? O meu papel na sociedade

- 1.1. A língua inglesa e o mundo sem fronteiras
  - 1.1.2 Os diferentes tipos de inglês falados no mundo [Englishes]
- 1.2. O contato com novas pessoas
  - 1.2.1 Verbo Be [Yes/no questions, information questions]
  - 1.2.2 Saudações
  - 1.2.3 Informações pessoais [age, nationality, phone number, address, email address]
- 1.3. A rotina diária e o mundo da escola / do trabalho
  - 1.3.1 Profissões
  - 1.3.2 Rotina [simple present, adverbs of frequency]
  - 1.3.3 O trabalho na área de eletrotécnica
- 1.4. A vida em sociedade
  - 1.4.1 Descrição pessoal [adjectives]
  - 1.4.2 Descrição do outro [terceira pessoa do singular]
  - 1.4.3 A cidade e o meio rural [directions, prepositions of place]
  - 1.4.4 Cidadão do mundo [imperative]
- 1.5. Construção de glossário da área técnica

## UNIDADE II – O mundo do trabalho – leitura em língua inglesa: códigos e ideias

- 2.1. Estratégias de leitura
- 2.2. Organização de textos em ordem cronológica e sequencial
- 2.3. Processamento de palavras
- 2.4. Interpretação de anúncios de emprego
- 2.5. Leitura de CVs e produção escrita de um CV
- 2.6. Leitura de textos da área técnica

### Bibliografia básica:

- CRUZ, D. T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. *Inglês.com.textos para informática*. Editora Disal 1 edição, São Paulo, 2003.
- FUCHS, Marjorie, BONNER, Margaret. **Grammar Express Basic with Answers**. Editora Longman 1 edição, São Paulo, 2005.
- MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge University Press, 3 edição. Cambridge, UK, 2001.

### Bibliografia complementar:

- ADELSON-GOLDSTEIN, Jayme; SHAPIRO, Norma. **The Oxford Picture Dictionary**. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- SASLOW, Joan M. **Top Notch 1 Workbook**. New York: Longman, 2005.
- MOZZILLO, Isabella. **A conversação bilíngüe dentro e fora da sala de aula de língua estrangeira**. In: HAMMES, Walney; VETROMILLE-CASTRO, Rafael. (Org.). Transformando a sala de aula, transformando o mundo: o ensino e a pesquisa em língua estrangeira. Pelotas: EDUCAT, 2001, p. 287-324.
- ZIMMER, Márcia Cristina. **A transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação**

**leitora: uma abordagem conexcionista.** Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 2004.

Sites frequentemente acessados para a captação de textos:

<http://www.bbc.co.uk/>

<http://www.teachingenglish.org.uk>

<b>DISCIPLINA:</b> Português I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Leitura, interpretação e escrita de diferentes gêneros textuais em contextos diversos, considerando os recursos linguísticos disponíveis. Reconhecimento e apropriação de recursos gramaticais e linguísticos necessários à organização dos diferentes gêneros textuais.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Gêneros textuais

- 1.1 Procedimentos discursivos
  - 1.1.1 Linguagem: a organização dos sentidos
  - 1.1.2 Modo de organização de gêneros textuais diversos
  - 1.1.3 Recursos temáticos e estratégias discursivas
- 1.2 Elementos de coesão textual
  - 1.2.1 Articuladores
  - 1.2.2 Relatores
  - 1.2.3 Léxico
  - 1.2.4 Concordância
- 1.3 Recursos Gramaticais
  - 1.3.1 Ortografia
  - 1.3.2 Acentuação
  - 1.3.3 Regência
  - 1.3.4 Crase
  - 1.3.5 Pontuação

### Bibliografia básica:

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto.** 8<sup>a</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

### Bibliografia complementar:

ANTUNES, Irandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas.** São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

ANTUNES, Irlandé. **Aula de português: encontro e interação.** São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

DIONISIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (organizadoras). **Gêneros textuais e ensino.** São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar gramática.** São Paulo: FTD, 2007.

ILARI, Rodolfo. **Introdução à semântica: brincando com a gramática.** 7ª ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ILARI, Rodolfo. **Introdução ao estudo do léxico: brincando com as palavras.** 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2011.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: contexto, 2006.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual.** São Paulo: Contexto, 2009.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. **Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e do expor.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LUFT, Celso Pedro. **A vírgula: considerações sobre o seu ensino e o seu emprego.** 2ª ed. São Paulo: Ática, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MORAIS, Artur Gomes de. **Ortografia: ensinar e aprender.** 4ª ed. São Paulo: Ática, 2003.

PIACENTINI, Maria Tereza de Queiroz. **Só vírgula: método fácil em 20 lições.** 3ª ed. São Carlos: EduFSCar, 2009.

RODRIGUES, Laís Maria Passos; BARBOSA, Maria Eunice de Oliveira; BRANDÃO, Teresinha dos Santos. **Maneiras do dizer: língua portuguesa no ensino médio.** Pelotas: Escola de Ensino Médio Mário Quintana, 1998.

SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Lições de texto: leitura e redação.** 5ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

SOARES, Magda Becker; CAMPOS, Edson Nascimento. **Técnica de redação.** Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1978.

TERRA, Ernani; NICOLA, José. **Português: de olho no mundo do trabalho.** São Paulo: Scipione, 2004.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e Interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática: ensino plural.** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Aplicada	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Definição de conceitos matemáticos básicos, visando desenvolver o raciocínio lógico matemático, bem como a sua utilização no decorrer do curso. Cálculo de matrizes, determinantes e sistemas lineares. Conceitos e aplicações de funções trigonométricas e números complexos. Aplicações dos conteúdos com ênfase voltada ao respectivo curso.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Operações aritméticas

- 1.1 Potenciação
- 1.2 Radiciação
- 1.3 Potência de base dez.

UNIDADE II – Unidades de medida

- 2.1 Múltiplos
- 2.2 Submúltiplos

UNIDADE III – Matrizes e determinantes

- 3.1 Conceitos fundamentais
- 3.2 Matriz quadrada
- 3.3 Determinante de matriz quadrada de ordem 1
- 3.4 Determinante de matriz quadrada de ordem 2
- 3.5 Determinante de matriz quadrada de ordem 3

UNIDADE IV – Sistemas lineares

- 4.1 Introdução e equações lineares
- 4.2 Sistemas de equações lineares
- 4.3 Resolução de sistemas pela Regra de Cramer

UNIDADE V– Trigonometria

- 5.1 Relações trigonométricas no triângulo retângulo
- 5.2 Relação entre as funções trigonométricas.

UNIDADE VI– Números complexos

- 6.1 Conjunto dos números complexos
- 6.2 Operações com números complexos
- 6.3 Forma cartesiana, polar e trigonométrica
- 6.4 Transformação da forma cartesiana para polar e de polar para cartesiana.

**Bibliografia básica:**

- BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a matemática**. Vol. 1, 2 e 3. 1ª Ed. – São Paulo: Moderna, 2010.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol.2. 1ª Ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
- SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar matemática**. Vol. 2 e 3. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2010.

**Bibliografia complementar:**

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. Volume Único: ensino médio. 3 ed.. São Paulo: Ática, 2004.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy Jr.. **Matemática Fundamental: uma nova abordagem**. Ensino médio: Volume único. São Paulo: FTD, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática: uma nova abordagem – Trigonometria 2**. São Paulo: FTD, 2000.

IEZZI, Gelson ...| et al.]. **Matemática**. Volume Único – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 1997.

YOUSSEF, Antônio Nicolau; Soares, Elizabeth; Fernandez, Vicente Paz. **Matemática: ensino médio, volume único**. São Paulo: Scipione, 2009.

BIANCHINI, E, PACCOLA, H.; “**Curso de Matemática – Ensino Médio**”. São Paulo, Ed. Moderna, 2004.

<b>DISCIPLINA:</b> Princípios da eletricidade	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária Total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Instrumentalizar o aluno no entendimento das grandezas elétricas básicas, dos tópicos de circuitos de corrente contínua, fundamentos de corrente alternada e capacitores.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Eletrostática

- 1.1 Introdução
- 1.2 A Estrutura da Matéria
- 1.3 Carga Elétrica
- 1.4 Formas de Eletrização
  - 1.4.1 Eletrização por Atrito
  - 1.4.2 Eletrização por Contato
  - 1.4.3 Eletrização por Indução eletrostática
- 1.5 Elétrons de Valência
- 1.6 Elétrons Livres
- 1.7 Íons
- 1.8 Cálculo da Carga Elétrica de um Corpo
- 1.9 Lei de Coulomb
- 1.10 Campo Elétrico
- 1.11 Diferença de Potencial Elétrico (ddp) ou Tensão Elétrica
- 1.12 Tensão contínua e Tensão alternada

### UNIDADE II - Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente Elétrica e Tensão
- 2.2 Sentidos da Corrente Elétrica
- 2.3 Corrente Contínua e Corrente Alternada
- 2.4 Efeitos da Corrente Elétrica
- 2.5 Cálculo da Intensidade da Corrente Elétrica
- 2.6 Resistência Elétrica
- 2.7 Cálculo da Resistência Elétrica
- 2.8 Lei de Ohm
- 2.9 Instrumentos para Medição de Tensão e Corrente
- 2.10 Potência e Energia Elétrica
- 2.11 Efeito Joule

- 2.12 Resistores
  - 2.12.1 Resistor de Fio
  - 2.12.2 Resistor de Filme de Carbono
  - 2.12.3 Resistor de Filme Metálico
  - 2.12.4 Código de Cores
- 2.13 Aplicações práticas

### UNIDADE III – Circuito elétrico e associação de resistores

- 3.1 O Circuito Elétrico
- 3.2 Condições de um Circuito Elétrico
  - 3.2.1 Circuito Fechado
  - 3.2.2 Circuito Aberto
  - 3.2.3 Curto-circuito
- 3.3 Resistor Equivalente
- 3.4 Associação de resistores
  - 3.4.1 Associação em Série
  - 3.4.2 Associação em Paralelo
  - 3.4.3 Associação Mista
- 3.5 Aplicações práticas

### UNIDADE IV – Leis de Kirchhoff

- 4.1 Definição de Nó, Ramo e Malha
- 4.2 Primeira Lei de Kirchhoff ou Lei das Correntes de Kirchhoff (LCK)
- 4.3 Segunda Lei de Kirchhoff ou Lei das Tensões de Kirchhoff (LTK)

### UNIDADE V – Capacitores

- 5.1 Capacitor Elementar
- 5.2 Características Nominais de Capacitores
  - 5.2.1 Capacitância
  - 5.2.2 Tensão nominal
  - 5.2.3 Tolerância
  - 5.2.4 Tipo de dielétrico
- 5.3 Relação entre tensão e corrente no capacitor
- 5.4 Associação de Capacitores
  - 5.4.1 Associação em Série
  - 5.4.2 Associação em Paralelo
  - 5.4.3 Associação Mista
- 5.5 Aplicações práticas

### UNIDADE VI - Fundamentos de corrente alternada

- 6.1 Introdução
- 6.2 Fonte de Tensão Alternada Senoidal
- 6.3 Ciclo, Período e Frequência
- 6.4 Valor Médio das grandezas alternadas
- 6.5 Valor Eficaz das grandezas senoidais
- 6.6 Representação Fasorial das Ondas Senoidais

### **Bibliografia básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994, vol.3.

ARNOLD, Robert. **Fundamentos de Eletrotécnica**. São Paulo: EPU, 1976, vol.3.

FOWLER, Richard. **Eletricidade: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1992, vol.1 e vol..2.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1996.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Globo, 1985.

NICOLAU, Toledo, RAMALHO, Ivan. **Os Fundamentos de Física – Eletricidade ( Vol.3)**. São Paulo: Moderna, 2008.

## 9.5 – FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilidade curricular acontece por meio do aproveitamento de estudos que são atividades e vivências em outros espaços formativos. A comprovação deste conhecimento será feita mediante prova específica e apresentação de documentação comprobatória fornecida por instituições devidamente reconhecidas.

Também serão reconhecidos como estudos complementares, passíveis de agregar ao currículo do aluno, atividades que permitam o aperfeiçoamento profissional realizadas durante o período do curso, mas fora da carga horária regular, tais como:

- ✓ projetos e programas de pesquisa;
- ✓ atividades em programas e projetos de extensão;
- ✓ participação em eventos técnicos e científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- ✓ monitorias em disciplinas de curso;
- ✓ aproveitamento em disciplinas que não integram o currículo do curso e/ou disciplinas de outros cursos;
- ✓ participação em outros cursos de curta duração;
- ✓ trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos.

Os critérios para tal efetivação encontram-se elencados no capítulo 10 deste documento e tem como embasamento legal a legislação educacional vigente e a Organização Didática – IF Sul-rio-grandense.

## 9.6 – POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ALUNO

Este curso tem como objetivo formar sujeitos capazes de exercer com competência sua condição de cidadão. Desta maneira o indivíduo tem a possibilidade construir saberes significativos para si e para a sociedade. A dinâmica visão da educação como parte da realidade do estudante torna todo o trabalho pedagógico consistente e contemporâneo. Diante desta compreensão,

a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar e de constante atualização, possibilitando, assim, que os elementos constitutivos da formação plena do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as disciplinas. Dentro destas concepções seguimos os princípios norteadores da formação integral do aluno citados abaixo:

- ✓ Ética;
- ✓ Raciocínio lógico;
- ✓ Redação de documentos técnicos;
- ✓ Atenção a normas técnicas e de segurança;
- ✓ Capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- ✓ Estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora;
- ✓ Integração com o mundo de trabalho.

## **10 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Atendendo ao que dispõe o artigo 11 da Resolução CNE/CEB 04/99, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, adquiridos:

I - no Ensino Médio;

II - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de Nível Técnico concluídos em outros cursos;

III - em cursos de Educação Profissional de Nível Básico - mediante avaliação;

IV - no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno. Quando este aproveitamento tiver como objetivo a certificação, seguir-se-ão as diretrizes a serem apontadas pelo Sistema Nacional de Certificação, a serem ainda definidas.

Os conhecimentos adquiridos em cursos de Educação Profissional de Nível Básico, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio dessa instituição.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teóricos/práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A banca de que fala o parágrafo anterior deverá ser composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria de Ensino.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos com a mesma profundidade com que é aferido o

conhecimento do aluno que frequenta regularmente o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Sempre que for possível, a avaliação deverá contemplar igualmente os aspectos teórico e prático.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do aluno.

No processo deverão constar tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

É indispensável que se registre todo o processo de avaliação e que, só após sua aprovação, o aluno seja inserido no semestre pretendido.

Para orientação sobre o tema tomaremos como referenciais legais:

\* a Lei 9394/96, de 20.12.1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional;

\* o Decreto 5154, de 23.07.2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9394/96;

\* o Parecer 16/99 da CEB/CNE, de 05.10.1999, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;

\* a Resolução nº04/99, da CEB/CNE, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, assim como outros referenciais que vierem a ser produzidos.

## **11 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS**

A avaliação é entendida como processo, numa perspectiva libertadora, com a finalidade de promover o desenvolvimento e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, para a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos educandos, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se por observar, desenvolver e valorizar todas as etapas de crescimento, de progresso do educando na busca de uma participação consciente, crítica e ativa do mesmo.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino-aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico e à construção em uma perspectiva democrática.

A avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, pela análise de trabalhos,

desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo está descrita no Anexo V da Organização Didática que trata dos procedimentos didáticos-pedagógicos e administrativos adotados.

## 12 – RECURSOS HUMANOS

### 12.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
André Laurence Freitas dos Santos	Fundamentos de Mecânica Desenho Técnico	Graduação: Esquema II – Mecânica (CEFET RS) Pós-Graduação: MBA - Gestão de Marketing (UCPEL)	DE
Cátia Mirela Barcellos Rosinha Nunes	Física	Graduação: Licenciatura em Física (UFPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Física da Matéria Condensada (UFRGS)	DE
Diana Schein	Matemática	Graduação: Licenciatura em Matemática (UFPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Oceânica (FURG)	DE
Fabiana Zaffalon Ferreira	Informática	Graduação: Ciência da Computação (UCPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação (PUCRS)	DE
Fabício André Dutra	Química	Graduação: Licenciatura Plena em Química (UFSM) Pós-Graduação: Mestrado Acadêmico em Nanociências (UNIFRA)	DE
Fernando Colomby Pieper	Máquinas Elétricas Máquinas Térmicas,	Graduação: Engenharia Elétrica (UCPEL)	DE

		Hidráulicas e Pneumáticas		
Geraldo Barbosa	Dias	Informática Linguagem de Programação Programação Estruturada	Graduação: Tecnólogo em Processamento de Dados (UNISINOS) Pós-Graduação: Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA)	DE
Leandro Barbosa	Neutzling	Física	Graduação: Licenciatura Plena em Química / Habilitação em Física (UNISC) Pós-graduação: Especialista em Metodologias do Ensino da Física ( Faculdade Integrada da Grande Fortaleza - FGV)	DE
Lydia Mülling	Tessmann	Língua Estrangeira Inglês Inglês Técnico	Graduação: Licenciatura em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (UFPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Letras – Área de concentração: Linguística Aplicada (UCPEL)	DE
Marcelo Azevedo	Schiller de	Desenho Técnico Saúde e Segurança no trabalho	Graduação: Tecnologia em Automação Industrial (IFSUL – <i>Campus Pelotas</i> )	DE
Marcelo Kwecko	Rios	Eletônica Digital Sistemas Digitais Redes	Graduação: Ciência da Computação (UCPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Elétrica (PUCRS)	40h
Patrick Kovalski	Machado	Sociologia	Graduação: Licenciatura em Ciências Sociais (UFPEl) Pós-Graduação: Mestrado em Ciências Sociais	DE

		(UFPEl)	
Ricardo Prediger	Análise de Circuitos Eletrônica Digital	Graduação: Tecnologia em Automação Industrial (IFSUL – Campus Pelotas)	DE
Samuel da Silva Gomes	Matemática	Graduação: Licenciatura em Matemática. (FURG) Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Oceânica pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	DE
Sandra da Silva Machado	Supervisão Pedagógica	Graduação: Pedagogia – Supervisão Escolar (ULBRA) Pós-Graduação: Especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica (Faculdades Portal)	DE
Taiçara Farias Canêz Duarte	Língua Portuguesa e Literatura	Graduação: Letras – Habilitação em Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa (UFPEL) Pós-Graduação: Mestrado em Educação (FaE/UFPEL)	DE
Vera Haas	Língua Portuguesa e Literatura  Produção textual	Graduação: Letras – Habilitação em Língua e Literatura Latina e Língua e Literatura Portuguesa (UFRGS) Pós-Graduação: Mestrado em Letras, Literatura Brasileira (UFRGS) Doutorado em Letras (UFRGS)	DE
Vinícius Nizolli Kuhn	Circuitos Elétricos  Eletricidade Aplicada	Graduação: Tecnologia em Automação industrial (IFSUL) Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Oceânica (FURG)	DE

## **12.2 - Pessoal técnico-administrativo**

Ana Paula Nedel – Graduação: Serviço Social (UCPEL)

Graduação: Direito (UCPEL)

Pós-Graduação: Mestrado em Política Social (UCPEL)

Antônio Marcos Pacheco Coutinho – Graduação: Química (UNISC)

Pós-Graduação: Especialista em Gestão Educacional (ULBRA)

Claudiani Jaskulski – Curso Técnico em Enfermagem (FUNDASUL)

Émerson da Rosa Rodrigues – Graduação: Biblioteconomia – (FURG)

Graziele Fagundes Rosales – Graduação: Biologia (FUNDASUL)

Pós-Graduação: Especialista em Gestão Educacional

Luciana Fraga Hoppe – Graduação: Bacharel em Administração (FUNDASUL)

Licenciatura em Letras (FUNDASUL)

Morgana Cardoso de Souza – Ensino Médio (I.E.E. Cônego Luiz Walter Hanquet)

Raquel Sperb Xavier – Graduação: Biologia (FUNDASUL)

Tobias Vieira Francisco – Graduação: Tecnologia em Sistemas para Internet (IFSUL)

## **13 – INFRAESTRUTURA**

### **13.1 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS**

<b>Identificação</b>	<b>Área - m<sup>2</sup></b>
Sala da coordenação	38,08
Coordenadoria de Registros Escolares	53,33
Sala dos professores (404)	40,52
Mini-auditório	95,23
Auditório	395,31

Biblioteca	95,23
Ferramentaria	19,78
Central de Ar Comprimido	1,44
Laboratório Eletrônica Digital e Microcontroladores.	47,14
Laboratório Eletrônica Analógica e de Potência.	46,61
Laboratório de Controle de Processos.	20,49
Laboratório de Acionamentos Elétricos.	24,88
Laboratório de Hidráulica e Pneumática.	46,72
Laboratório de Instalações Elétricas Industriais	47,93
Laboratório de Redes (401)	43,71
Laboratório de Informática 01 (402)	43,63
Laboratório de Informática 02 (414)	43,63
Laboratório de Informática 03 (415)	43,71
Sala de aula 01 (309)	47,33
Sala de aula 02 (405)	39,86
Sala de aula 03 (406)	40,04
Sala de aula 04 (407)	40,09
Sala de aula 05 (409)	40,12
Sala de aula 06 (410)	40,12
Sala de aula 07 (411)	39,84
Laboratório Multidisciplinar: Geografia, Física e Química (207)	46,09
Laboratório de Química Ambiental e Biologia (204)	45,88
Laboratório de Química Geral e Físico-química	45,79
<b>TOTAL</b>	<b>1572,53</b>

#### **Sala da coordenação.**

- Equipamentos: 03 microcomputadores com monitor LCD de 18.5 polegadas, 02 armários, 01 mesa de reuniões.

#### **Coordenadoria de Registros Escolares**

- Equipamentos: 01 mesa com 04 cadeiras, 06 escrivaninhas com cadeiras, 03 armários, 04 arquivos, 02 microcomputadores com monitor LCD de 17", 01 impressora laser.

### **Sala dos professores.**

- Equipamentos: Mesas, armários, 01 microcomputador com monitor LCD de 18.5 polegadas, 01 impressora laser e 02 projetores multimídia.

### **Mini-auditório.**

- Equipamentos: 86 cadeiras estofadas, 01 mesa com cadeira, 01 quadro branco, 01 tela retrátil, 01 Datashow, 01 aparelho de som.

### **Auditório.**

- Equipamentos: 293 cadeiras estofadas, 01 mesa com cadeira, 01 projetor multimídia e 01 tela retrátil.

### **Biblioteca.**

- Equipamentos: 08 mesas circulares para estudo em grupo, 03 microcomputadores com monitor LCD de 18.5 polegadas, 01 impressora laser e acervo bibliográfico.

### **Ferramentaria**

- Equipamentos: 01 caixa de ferramentas completa com 65 itens, 08 alicates universais 8", 06 alicates universais 6", 10 alicates de corte 6", 10 chaves de fenda 3/16" x 5", 10 chaves de fenda 1/4" x 8", 10 chaves de fenda 3/8" x 10", 10 chaves de fenda 1/4" x 1 1/2", 10 chaves de fenda philips 3/16" x 5", 10 chaves de fenda philips toco 1/4" x 1 1/2", 05 alicates amperímetros analógicos, 05 alicates amperímetros digitais, 13 multímetros analógicos, 01 multímetro digitais 3 ½ dígitos, 01 esmerilhadeira portátil, 12 paquímetros universais com resolução de 0,05mm, 06 paquímetros digitais com resolução de 0,01mm, 04 relógios comparadores, 04 suportes magnéticos com coluna flexível para relógios comparadores, 26 transferidores de grau simples, 06 micrômetros externos com capacidade de 0-25 mm e resolução de 0,001 mm, 02 trenas, 15 esquadros de aço inoxidável de diversas dimensões.

### **Central de Ar Comprimido**

- Equipamentos: 01 compressor alternativo com vazão de 20 pcm.

### **Laboratório Eletrônica Digital e Microcontroladores**

- Equipamentos: 08 osciloscópios analógicos de 30 MHz, 08 fontes de alimentação 0-30V, 08 geradores de função digital, 08 estações de solda, 08 kits didáticos de eletrônica digital, 05 kits didáticos de microcontroladores, 08 multímetros digitais 3 ½ dígitos.

### **Laboratório Eletrônica Analógica e de Potência.**

- Equipamentos: 08 osciloscópios analógicos de 30 MHz, 08 fontes de alimentação 0-30V, 08 geradores de função digital, 08 estações de solda, 08 multímetros digitais 3 ½ dígitos, 08 multímetros analógicos.

### **Laboratório de Controle de Processos.**

- Equipamentos: 02 bancadas didáticas de controle de nível, vazão, temperatura e pressão, 01 bancada didática de controle de nível, 01 bancada didática de controle de temperatura, 01 bancada didática de sensores industriais.

### **Laboratório de Acionamentos Elétricos.**

- Equipamentos: 01 bancada didática com motor de indução trifásico, soft-starter e ventilador sirocco, 01 bancada didática com motor de indução trifásico, inversor de frequência e freio eletromagnético, 01 bancada didática de simulação de defeitos em partida de motores de indução trifásicos, 01 bancada didática de correção de fator de potência, 02 bancadas didáticas com motor de indução trifásico, inversor de frequência e carga, 05 bancadas didáticas modulares com CLP e inversor de frequência.

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

- Equipamentos: 03 bancadas de treinamento em pneumática e eletropneumática com diversos acessórios, 01 bancada de treinamento em hidráulica e eletrohidráulica com diversos acessórios.

### **Laboratório de Instalações Elétricas Industriais.**

- Equipamentos: 04 bancadas didáticas de eletrotécnica industrial com diversos módulos como contadoras, relés temporizadores, cabos, lâmpadas, disjuntores, 16 analisadores de energia, 16 autotransformadores de partida para motores de 01CV, motores monofásicos com capacitor permanente, 08 multímetros digitais 3 ½ dígitos.

### **Laboratório de Redes (401).**

- Equipamentos: 10 computadores (Processador Core 2 Quad 2,33 GHz, 4 GB de Ram, Disco Rígido de 300 GHz, Placa de vídeo de 512 MB, Monitor de 18.5 polegadas, Conexões USB, HDMI, DSub e Paralela), 01 Projetor de 2200 Ansi lumens com conexão DSub, 16 Alicates de clipagem, cabos de par-trançado, Rack de 19 polegadas, servidor de rede (processador Xeon Quad Core 2.6 GHz, 16 GHz de Ram, 2 Discos Rígidos de 300 GHz, 8 placas de rede de 1 Gbps), 01 lousa digital (precisão de 1mm, resolução de 9600 por 9600 pontos, conexão USB e bluetooth).

### **Laboratório de Informática 01 (402).**

- Equipamentos: 10 computadores (Processador Core 2 Quad 2,33 GHz, 4 GB de Ram, Disco Rígido de 300 GHz, placa de vídeo de 512 MB, monitor de 18.5 polegadas, conexões USB, HDMI, DSub e Paralela, projetor de 3500 Ansi lumens(conexão HDMI e DSub), 01 lousa digital (precisão de 1mm, resolução de 9600 por 9600 pontos, conexão USB e bluetooth)

### **Laboratório de Informática 02 (414)**

- Equipamentos: 10 computadores (Processador Pentium Dual Core 2,6 GHz, 2 GB de Ram, Disco Rígido de 160 GHz, Placa de vídeo de 88 MB, Monitor de 18.5 polegadas, Conexões USB, DSub e Paralela), Projetor de 2200 Ansi lumens com conexão DSub, 01 Lousa Digital (Precisão de 1mm, Resolução de 9600 por 9600 pontos, Conexão USB e Bluetooth)

### **Laboratório de Informática 03 (415)**

- Equipamentos: 10 computadores (Processador Pentium Dual Core 2,6 GHz, 2 GB de Ram, Disco Rígido de 160 GHz, Placa de vídeo de 88 MB, Monitor de 18.5 polegadas, Conexões USB, DSub e Paralela), Projetor de 2200 Ansi lumens com conexão DSub, 16 kits de manutenção de computadores, 16 Mantas Antiestáticas, 01 Lousa Digital (Precisão de 1mm, Resolução de 9600 por 9600 pontos, Conexão USB e Bluetooth)

### **Sala de aula 01 (309).**

- Equipamentos: 24 carteiras universitárias, 08 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

### **Sala de aula 02 (405).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

### **Sala de aula 03 (406).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

### **Sala de aula 04 (407).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

### **Sala de aula 05 (409).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

#### **Sala de aula 06 (410).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

#### **Sala de aula 07 (411).**

- Equipamentos: 32 conjuntos FDE, 01 quadro branco, 01 mesa e cadeira para professor.

#### **Laboratório Multidisciplinar: Geografia, Física e Química**

- Equipamentos: 01 Geladeira (300L Frost Free CRB 36 – Consul), 01 Controlador de flotação (Floc control II - Policontrol Instrumentos de controle ambiental e Com. Ltda), 01 Controlador de flotação (Floc control III - Policontrol Instrumentos de controle ambiental e Com. Ltda), Bomba à vácuo (TE-058 – Tecnal), 01 Mini estação de tratamento de água (Milan), 01 Bomba dosadora peristáltica (Bp-600 – Milan), Bloco digestor (CMP45 – Marconi), 01 Destilador de nitrogênio (HÁ-036 – Marconi), 01 Destilador de nitrogênio (SL 74 – Solab), 01 Bateria de extração Sebelin (5L-145/6 – Solab), 01 Executor de Gases (SI 190 – Solab). Kits para o Ensino de Física sobre os seguintes temas: 01 Gerador de Van der Graaff, 01 Magnetismo e Eletromagnetismo, 01 Mecânica estática, 01 Hidrostática, 01 Conjunto de termometria e calorimetria, 01 Conjunto de Eletrostática, 01 Laboratório didático de eletricidade, 01 Laboratório didático de propagação do calor (todos são da marca Azeheb), 02 Telescópio (CPC Series modelo 93712 – Celestron), 01 Estação meteorológica (WMR 928 NX - Oregon Scientific), 03 mesas com cadeiras.

#### **Laboratório de Química Ambiental e Biologia**

- Equipamentos: 01 Geladeira (300L Frost Free – Consul), 01 Cromatógrafo a gás com detector de ionização por chama (Dani), 01 Espectrofotômetro UV/VIS duplo feixe (UV 2601 - Ray leigh), 01 Espectrofotômetro (SP 2000 UV - Bel photonics), 02 Fotômetro de multiparâmetros (Bench HI 8321 - Hanna Instruments), 08 Microscópios ópticos (HBB 200 – Instrutherm), 01 Bancada com tomada de 110 V e 220 V (Oxicamp), 01 mesa e cadeira para professor.

#### **Laboratório de Química Geral e Físico-Química**

- Equipamentos: 01 Geladeira (300L Frost Free – Consul), Turbidímetro (AP 2000 – Policontrol), 01 Turbidímetro (TB 1000 pHS - MS Tecnopon Equipamentos especiais LTDA), 01 Medidor de condutividade de bancada (mCA-150 - MS Tecnopon Equipamentos especiais LTDA), 03 Medidores

de pH de bancada (mPA-210 - MS TecnoPON Equipamentos especiais LTDA), 04 Agitadores magnético (F203A0160 - Velp Científica), 01 Capela, 02 Buretas digital (Jenc 182-026 – Jenlons), 02 Bancadas com saída para gás, água, gás comprimido e tomada de 220 V (Oxicamp), 01 mesa e cadeira para professor.