



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

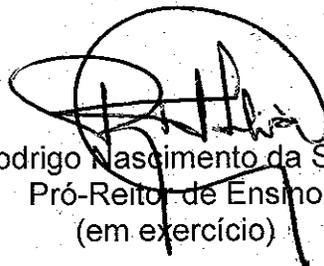
RESOLUÇÃO Nº 35/2018

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 Eletromecânica - forma subsequente por disciplina, do campus Pelotas**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2019:

- 1 - A complementação dos itens 9 ao 12 do PPC.
- 2 - A matriz curricular.
- 3 - A matriz de disciplinas de pré-requisitos.
- 4 - Os programas de disciplinas do 1º período letivo.
- 5 - O regulamento de estágio.

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

Pelotas, 13 de dezembro de 2018.



Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-Reitor de Ensino
(em exercício)



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

CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA
Forma Subsequente

Início:

2019/1

Sumário

1 – DENOMINAÇÃO	4
2 – VIGÊNCIA	4
3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
3.1 – Apresentação.....	4
3.2 – Justificativa	5
3.3 – Objetivos	10
4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO.....	11
5 – REGIME DE MATRÍCULA	11
6 – DURAÇÃO	11
7 – TÍTULO	11
8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	12
8.1 - Perfil profissional	12
8.1.1 - Competências profissionais	12
8.2 - Campo de atuação	13
9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
9.1 - Princípios metodológicos	13
9.2 - Prática profissional.....	15
9.2.1 - Estágio profissional supervisionado.....	15
9.2.2 - Estágio não obrigatório	16
9.3 - Atividades Complementares	16
9.4 – Trabalho de Conclusão de Curso.....	16
9.5 - Matriz curricular.....	16
9.6 – Matriz de disciplinas eletivas.....	16
9.7 – Matriz de disciplinas optativas	17
9.8 - Matriz de pré-requisitos.....	17
9.10 – Matriz de componentes curriculares a distância	17
9.11 – Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia.....	17
9.11.1 - Primeiro período letivo	17
9.12 - Flexibilidade curricular	17
9.13 - Política de formação integral do estudante.....	18
9.14 - Políticas de apoio ao estudante	18
9.15 - Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão	19
9.16 - Política de Inclusão e Acessibilidade do Estudante	20

10 - CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES	22
11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	23
11.1 - Avaliação da aprendizagem dos estudantes.....	23
11.2 - Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.....	24
12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	24
13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	26
13.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica.....	26
13.2 - Pessoal técnico-administrativo	29
14 – INFRAESTRUTURA.....	29
14.1 – Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes.....	29
14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade	30
14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso	31

1 – DENOMINAÇÃO

Curso Técnico em Eletromecânica, forma Subsequente, do eixo tecnológico Controle e Processos Industriais.

2 – VIGÊNCIA

O Curso Técnico em Eletromecânica, forma Subsequente, passará a vigor a partir de 2019/1.

Como de praxe, durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade semestral pela instância colegiada, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste. Destaca-se que o presente projeto é resultado de demandas de aperfeiçoamento identificadas pela referida instância.

3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 – Apresentação

O Curso de Eletromecânica (EME), assim chamado no ano de sua implantação (1973), por seu principal idealizador, o professor ÊNNIO DE JESUS PINHEIRO AMARAL, surgiu para preencher uma lacuna no mundo do trabalho que necessitava de profissional capacitado para conserto de equipamentos eletroeletrônicos e máquinas em geral. A construção curricular se caracterizava por uma forte ênfase em saberes das áreas de mecânica (fabricação mecânica, tecnologia mecânica e equipamentos mecânicos) e eletricidade (instalações elétricas, máquinas e transformadores elétricos, instalações industriais).

O mundo do trabalho assimilou esse profissional de forma tão marcante e, ao longo do tempo, com o avanço tecnológico dos sistemas de produção, foram sendo introduzidos novos conteúdos ligados especialmente às áreas de eletrônica industrial, pneumática e hidráulica, informática industrial (controladores programáveis e comando numérico computadorizado e manutenção, esta última a ênfase que o curso vem assumindo ao longo transformações que vem realizando para se adaptar as reformas educacionais, em especial a reforma da educação profissional do final dos anos 1990 e a implantação do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, onde foi um dos cursos tomado como referência para a construção deste Catálogo.

Este é o curso mais antigo do Brasil: foi tomado como referência para alteração do Parecer 45/72 e posteriormente para construção do CNCT.

Atualmente o Técnico em Eletromecânica ocupa um lugar de destaque no mundo do trabalho e, devido à formação generalista, atua principalmente na área de manutenção, seja na execução ou gerenciamento.

Em relação à oferta educacional do Curso Técnico em Eletromecânica é importante destacar que atualmente ela é realizada, de modo articulado, nas formas integrada e concomitante, no turno diurno, e subsequente no curso noturno. Este projeto, especificamente, formaliza apenas a alteração da forma de matrícula do atual curso subsequente, de matrícula semestral para matrícula por disciplina, visando atender às especificidades dos estudantes trabalhadores deste curso noturno, conforme será apresentado adiante.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de Curso são regidos pela Organização Didática do IFSul.

3.2 – Justificativa

Por mais de quarenta anos, o Curso Técnico em Eletromecânica forma técnicos com competência para ingressar no mercado nas áreas de manutenção, produção, planejamento, operação e projeto. Tal resultado é obtido através da permanente atenção dos professores no que se refere à evolução da tecnologia e da atividade profissional dos egressos. Isso dá ao corpo docente condições de avaliar continuamente o currículo do curso, as metodologias utilizadas no ensino e a evolução tecnológica. Com essa experiência dos professores no ensino profissionalizante, várias alterações no currículo foram idealizadas e implantadas ao longo destes quarenta anos. Um dos meios para avaliação do desempenho, das atividades e das dificuldades dos nossos alunos nas tarefas profissionais é o relatório de estágio curricular. Nesses relatórios, os alunos expõem suas principais atividades o que permite planejar ações relacionadas à atualização do currículo. Desta vez, fez-se um levantamento da atividade dos Eletromecânicos a fim de justificar o que está sendo proposto neste projeto. Para isto, analisaram-se os relatórios de estágio de turmas formadas no período de 1997 a 2013. Nestes relatórios os alunos descrevem apenas três das principais atividades realizadas no período de estágio, o que caracteriza uma pequena amostragem das suas principais atividades.

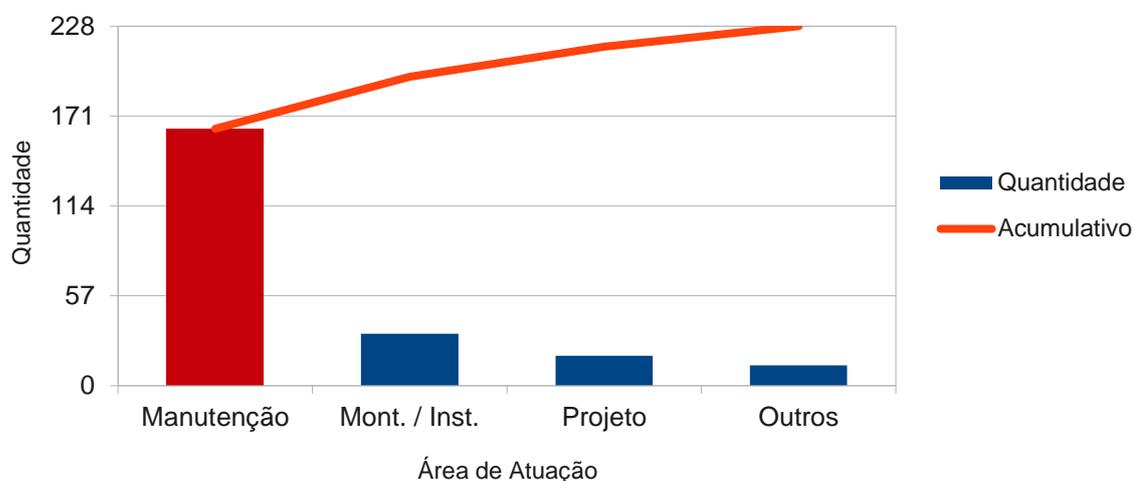
Após o levantamento de 126 relatórios de estágio supervisionado, foram tabuladas as atividades de acordo com áreas de atuação, conforme mostra o quadro 1.

Foi elaborado o gráfico de Pareto objetivando destacar as áreas mais relevantes. Posteriormente, efetuou-se uma estratificação das áreas mais significativas.

ÁREA		QUANTIDADE	ACUMULATIVO
Manutenção		163	71,5%
Montagem e Instalação		33	14,5%
Projeto		19	8,3%
Outros	Operação	13	5,7%
	Produção		
	Planejamento		
	Qualidade		
Totais		228	100%

QUADRO 1 - CAMPO DE ATUAÇÃO DO TÉCNICO EM ELETROMECCÂNICA

Gráfico de Pareto - Área de Atuação



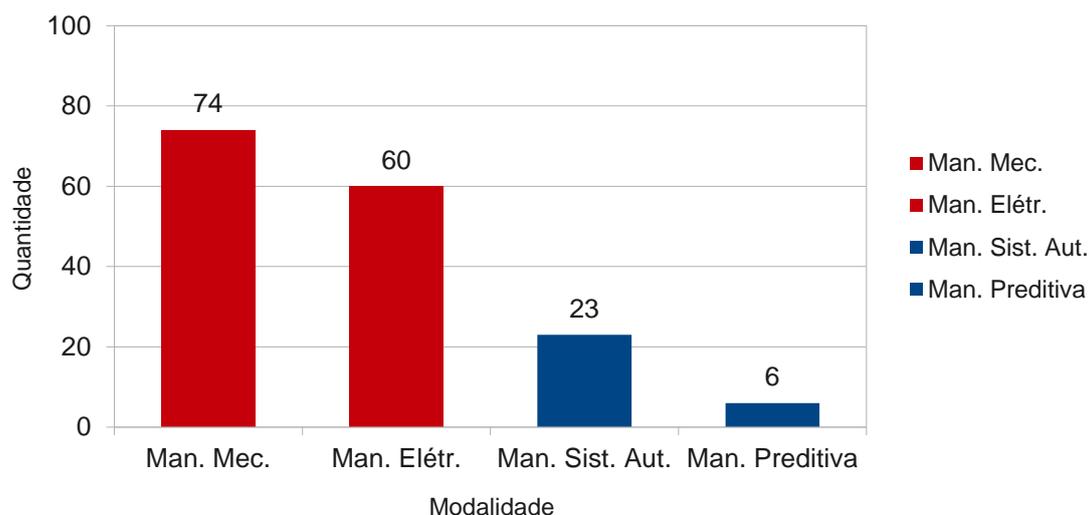
Sendo a manutenção industrial a área na qual o técnico em Eletromecânica é mais atuante, a análise foi ampliada para as áreas mais específicas da manutenção, como mostra a tabela 1.

Modalidade	Quantidade	Percentual
Manutenção Mecânica	74	45,4%
Manutenção Elétrica	60	36,8%

Manutenção Sistemas Automatizados	23	14,1%
Manutenção Preditiva	6	3,7%
Total	163	

TABELA 1- ÁREAS ESPECÍFICAS DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Estratificação - Manutenção



Observa-se que a área de maior atuação dos egressos de Eletromecânica é a de manutenção, com 71,5% dos relatórios pesquisados. Verifica-se também pelo segundo gráfico, que as modalidades mais representativas são as de manutenção mecânica e manutenção elétrica, com 45,4% e 36,8% respectivamente, justificando desta forma uma reforma curricular direcionada ao setor de manutenção, adequando ao perfil institucional e à crescente demanda destes profissionais, justificando a oferta na forma subsequente.

Em 2015 o ingresso foi alterado para a forma subsequente com a perspectiva que os estudantes ingressantes desta modalidade, por já serem egressos do ensino médio, concluiriam o curso em menor tempo, melhorando os indicadores de produtividade educacional, tais como redução da evasão escolar, diminuição do índice de reprovação e menor tempo de retenção escolar.

Ainda que o ensino noturno no Câmpus seja tradicionalmente ocupado por estudantes trabalhadores adultos, esta alteração se alinhava ao Plano Nacional de Educação que prevê um esforço na rede pública para atender este público.

Entretanto, observaram-se dois acontecimentos que vêm ocorrendo de uma forma recorrente: (1) os estudantes selecionam algumas disciplinas para aprovação, cursando outras, apenas para manter a frequência exigida de 75% na série, o que resulta na presença de estudantes desmotivados em algumas disciplinas, os quais prejudicam o processo educacional da turma e (2) em caso de dependência, pela impossibilidade de cursar a disciplina em dependência no turno inverso, os estudantes solicitam a matrícula, da dependência, no mesmo horário das disciplinas regulares do semestre, para não serem reprovados por frequência, o que faz com que eles não assistam, corretamente, nem a dependência e tampouco a disciplina regular.

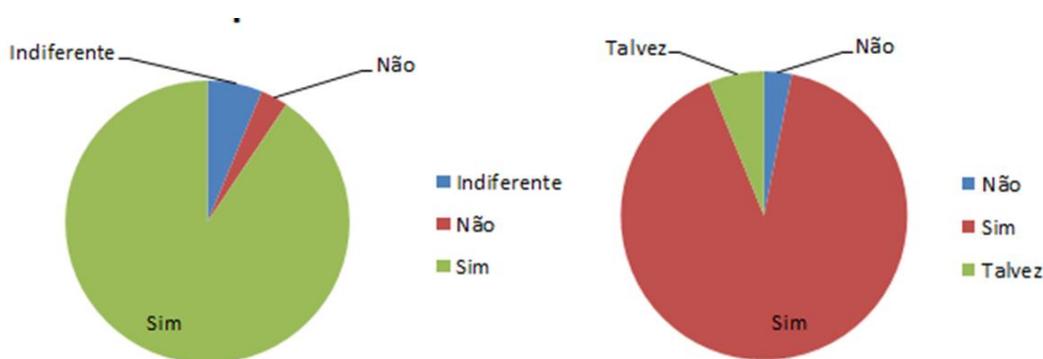
Os indícios apontavam que este processo ocorria, em especial, por se tratarem de estudantes adultos e trabalhadores e que por possuírem tempo limitado para dedicarem-se aos estudos, acabam criando estratégias que possibilitem conciliar sua vida acadêmica, com a vida profissional e pessoal.

A partir deste contexto, os professores da coordenação entenderam que a oferta de matrícula por disciplina possibilitará que o estudante construa com mais liberdade, dentro de suas possibilidades, o melhor percurso acadêmico, resultando em estudantes mais motivados nas disciplinas.

Para subsidiar a proposta, foram consultados os estudantes do segundo, terceiro e quarto semestres do curso subsequente (noturno): responderam ao instrumento 10 estudantes da turma 2N, 16 da turma 3N e 6 da turma 4N.

No instrumento constavam 2 perguntas (1) se eles entendiam que sistema de matrícula por disciplinas seria melhor para os estudantes que o sistema de matrícula seriado atualmente em vigência e (2) se fosse possível optar se ele mudaria do sistema vigente para o sistema de matrícula por disciplinas.

A seguir apresentam-se os resultados destas duas perguntas:

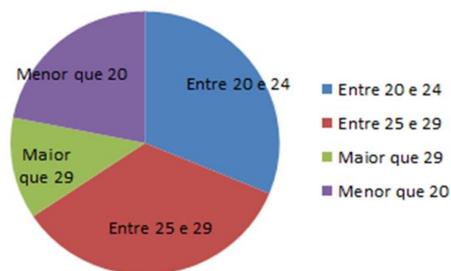


Questão 1 – Matricula por disciplina

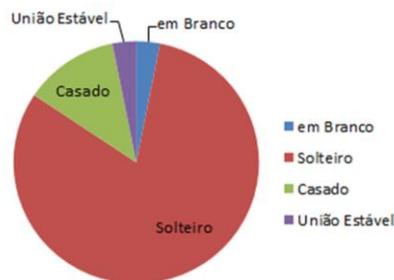
Questão 2 – Mudança de Sistema

Os dados coletados indicam que, majoritariamente, os estudantes preferem o sistema de matrícula por disciplina e, se for possível optar, trocariam do sistema atual para o novo.

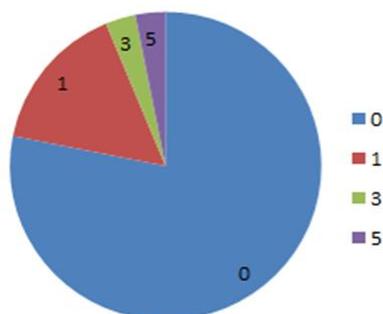
Aproveitando a oportunidade da pesquisa, com vistas a confirmar a suposição de que os estudantes do curso eram majoritariamente adultos trabalhadores, solicitou-se que eles preenchessem alguns dados socioeconômicos. A seguir apresentam-se os dados coletados por esta pesquisa:



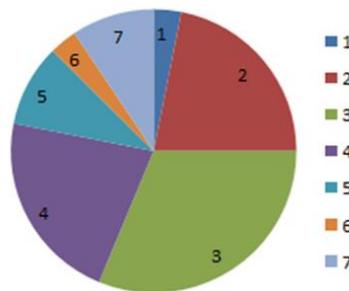
Idade



Estado Civil



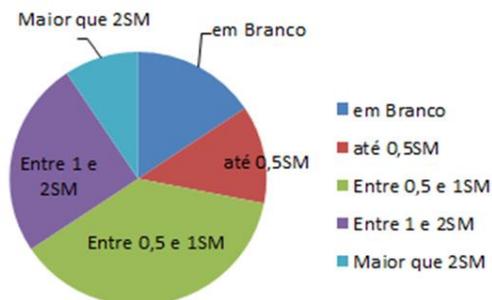
Número de Filhos



Número de Pessoas do Grupo Familiar



Situação quanto à trabalho



Renda Percapta

Pelos dados constata-se que os estudantes do Curso em Eletromecânica na modalidade subsequente do turno noturno, são majoritariamente com idade acima de 20 anos (aproximadamente 50% acima de 25 anos); solteiros, sem filhos e com grupo familiar até 3 pessoas; com renda per capita até 1 salário mínimo e praticamente todos trabalhadores empregados.

Assim, dados da pesquisa com os estudantes confirmaram o entendimento preliminar dos professores da Coordenadoria de Eletromecânica, sendo indicadores que a alteração do regime de matrícula proposto nesta reformulação do curso vai ao encontro do interesse dos estudantes, podendo melhorar o rendimento escolar dos mesmos. Ainda que o ensino noturno no Câmpus seja tradicionalmente ocupado por estudantes trabalhadores adultos, esta alteração se alinhava ao Plano Nacional de Educação que prevê um esforço da rede pública para atender este público.

3.3 – Objetivos

Formar profissionais técnicos de nível médio na habilitação Eletromecânica, do Eixo Tecnológico de Controle de Processos Industriais, legalmente habilitados a desempenhar função no meio produtivo junto a empresas de manutenção e automação industrial, indústrias dos setores metal-mecânico, alimentícia, produção de energia e indústrias de processo, tendo como finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Como objetivos específicos, o curso se propõem a:

- desenvolver no estudante respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação com vistas ao pleno desenvolvimento para a vida social e profissional;
- integrar a ciência, a tecnologia e a cultura no desenvolvimento curricular;
- articular a formação do ensino médio do estudante com a formação específica do curso, com vistas a garantir à formação integral do estudante;
- desenvolver a prática pedagógica de forma interdisciplinar e contextualizada, tendo como princípios a indissociabilidade entre educação e prática social e entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem

4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente os candidatos deverão ter concluído ensino médio ou equivalente.

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

5 – REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Regime de Ingresso	Semestral
Turno de Oferta	Noite
Número de vagas	32 vagas

6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	4 semestres
Prazo máximo de integralização	8 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	1500 h
Carga horária em disciplinas eletivas	NSA
Estágio Profissional Supervisionado	300 h
Atividades Complementares	NSA
Trabalho de Conclusão de Curso	NSA
Carga horária total mínima do Curso	1500 h
Carga horária total do Curso	1800 h
Optativas	NSA

NSA: Não se Aplica

7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluindo o estágio, o estudante receberá o diploma de Técnico em Eletromecânica.

8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1 - Perfil profissional

O egresso do Curso Técnico em Eletromecânica é um profissional habilitado para planejar, projetar, executar, inspecionar, operar e instalar máquinas e equipamentos eletromecânicos; realizar usinagem e soldagem de peças; interpretar esquemas de montagem e desenhos técnicos; realizar montagem, manutenção e entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos; realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletromecânicos e executar procedimentos de controle de qualidade e gestão em manutenção de sistemas e equipamentos.

Na atuação deste profissional, destaca-se atividades de manutenção de sistemas industriais automatizados ou não, a operação de processos industriais e a produção de bens manufaturados.

8.1.1 - Competências profissionais

A proposta pedagógica do Curso estrutura-se para que o estudante venha a consolidar, ao longo de sua formação, as capacidades de:

- Compreender as atribuições e responsabilidades legais da profissão, bem como saber quais formas de sua inserção no mundo do trabalho;
- Agir com ética no exercício de sua profissão;
- Elaborar e interpretar desenhos técnicos, esquemas, circuitos, leiautes, gráficos, plantas e fluxogramas;
- Projetar e executar instalações eletroeletrônicas e mecânicas;
- Caracterizar e selecionar materiais, insumos e componentes;
- Realizar orçamentos;
- Selecionar e utilizar recursos de informática e de automação, instrumentos de medição e ferramentas;
- Realizar e interpretar ensaios, comparando os resultados com padrões técnicos;
- Elaborar, interpretar e executar planos de manutenção;
- Executar manutenção preditiva, preventiva e corretiva de equipamentos e de instalações elétricas e mecânicas, automatizadas ou não;
- Interpretar e aplicar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente;
- Comandar e operar equipamentos em processos e plantas industriais;
- Desenvolver projetos que possibilitem a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;

- Aplicar e integrar tecnologias, na otimização de processos industriais, buscando melhorias contínuas;
- Gerenciar pessoas, processos e recursos industriais.
- Exercer a cidadania por intermédio de vivências educativas que promovam a criatividade, o espírito inventivo, o respeito à diversidade humana e ao meio ambiente.

8.2 - Campo de atuação

O egresso do Curso estará apto a atuar na manutenção de sistemas industriais automatizados ou não, na operação de processos industriais e na produção de bens manufaturados, atuando nestes segmentos industriais, nas áreas de desenho, projeto, planejamento, instalação, operação, produção, manutenção e qualidade.

Destaca-se como campo de atuação, o exercício profissional em indústrias com linhas de produção automatizadas, aeroespaciais, automobilística, metalomecânica e plástico. Indústrias de transformação e extrativa em geral. Empresas de manutenção e reparos. Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletromecânicos. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de eletromecânica. Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção.

9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

9.1 - Princípios metodológicos

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente, contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões do trabalho em seus cenários profissionais.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos Cursos Técnicos, profundamente

comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mundo do trabalho.

Ao longo do processo de ensino, em aulas teóricas e práticas, nos ambientes pedagógicos do curso (salas de aula, laboratórios e oficinas) e também em visitas em ambientes do mundo do trabalho, os estudantes tem acesso a um conjunto de experiências pedagógicas que objetivam desenvolver não somente a construção de conhecimentos, mas principalmente, sua motivação e envolvimento na responsabilidade pelo aprendizado, característica fundamental no mundo profissional atual.

Em geral, elas contemplam, ao longo do curso, momentos nos quais (i) o professor se posiciona no centro do processo de ensino, enfatizando o repasse de informações, expondo conhecimentos e avaliando a aprendizagem pelos estudantes; momentos que (ii) o estudante é o centro do processo de aprendizagem, executando atividades orientadas, com vistas a construção de conhecimentos científicos e/ou práticos e o desenvolvimento de habilidades manuais ou cognitivas específicas; momentos em que (iii) os estudantes são estimulados ao estudo individual, objetivando desenvolver autonomia, confiança e iniciativa, em atividades no ambiente escolar e em casa e momentos que (iv) os estudantes são estimulados a trabalhar em grupos, objetivando desenvolver a capacidade de trabalhar em equipes, compartilhando conhecimentos e experiências. Estes momentos não são estanques e isolados, ao contrário, são articulados pelos professores nas diferentes disciplinas e ambientes pedagógicos, em conformidade com os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular.

Destaca-se um trabalho relevante de resgates de conteúdos da educação básica fundamentais para a compreensão dos processos científicos inerentes a formação do técnico em eletromecânica, o qual é realizado especialmente pelos professores das disciplinas do primeiro período letivo.

Entretanto, na busca do atendimento dos objetivos de aprendizagem de cada componente curricular, avaliados constantemente em cada etapa avaliativa, os professores, apoiados no princípio do profissionalismo docente, gozam de autonomia na seleção de um repertório de estratégias pedagógicas as quais dependem dos objetivos de aprendizagem e dos recursos disponíveis para cada disciplina, das características socioculturais dos estudantes, esta última particular a cada ingresso, mas também da concepção pedagógica de cada professor. Em geral os professores adequam constantemente as estratégias de cada disciplina, visando atender as especificidades da forma de aprender da maioria dos estudantes.

9.2 - Prática profissional

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, que tomam como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional da área de atuação técnica, procurando situá-los, ainda, nos espaços profissionais específicos em que os estudantes atuam.

Nesse sentido, a prática profissional figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais.

Esta concepção curricular é objetivada na opção por metodologias que colocam os variados saberes específicos a serviços da reflexão e ressignificação das rotinas e contextos profissionais, atribuindo ao **trabalho** o status de principal **princípio educativo**, figurando, portanto, como eixo articulador de todas as experiências formativas.

Ao privilegiar o trabalho como princípio educativo, a proposta formativa do Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente assume o compromisso com a dimensão da prática profissional intrínseca às abordagens conceituais, atribuindo-lhe o caráter de transversalidade. Assim sendo, articula-se de forma indissociável à teoria, integrando as cargas horárias mínimas da habilitação profissional, conforme definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Em consonância com esses princípios, a prática profissional neste Curso se traduz curricularmente por meio de atividades nos laboratórios e oficinas, em processos de articulação teoria e prática, em consonância com as estratégias pedagógicas de cada componente curricular e também pelo estágio profissional supervisionado. Nestes mesmos ambientes os estudantes também constroem e colocam em prática saberes desenvolvidos em projetos de pesquisa e extensão.

9.2.1 - Estágio profissional supervisionado

Conforme a descrição da Organização Didática e do Regulamento de Estágio do IFSul, o estágio caracteriza-se como atividade integradora do processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se como interface entre a vida escolar e a vida profissional dos estudantes.

Nessa perspectiva, transcende o nível do treinamento profissional, constituindo-se como ato acadêmico intencionalmente planejado, tendo como foco a reflexão propositiva e reconstrutiva dos variados saberes profissionais.

Ainda que sejam ofertados muitas diversas atividades de prática profissional intrínseca ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem (laboratórios) do Curso, a matriz curricular do Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente contempla o estágio obrigatório (Estágio Profissional Supervisionado) acrescido à carga horária mínima estabelecida para o Curso, tendo em vista a proposta de formação e a natureza das áreas de atuação profissional do egresso.

As atividades em ambientes específicos no mundo do trabalho, além do exercitar a aplicação de conhecimentos e o aperfeiçoamento de diferentes habilidades desenvolvidas no processo escolar, favorecem a compreensão das responsabilidades legais da profissão, o exercício profissional ético e a capacidade de trabalhar em equipe

O Estágio Profissional Supervisionado terá duração mínima de 300 horas, podendo ser realizado a partir da conclusão do 3º período letivo.

A modalidade operacional do Estágio Profissional Supervisionado no Curso se encontra descrita no Regulamento de Estágio do IFSul e está contemplado pelos procedimentos adotados pelo Câmpus Pelotas

9.2.2 - Estágio não obrigatório

No Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente, prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, assegurando ao estudante a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades.

A modalidade de realização de estágios não obrigatórios encontra-se normatizada no regulamento de estágio do IFSul.

9.3 - Atividades Complementares

Não se aplica

9.4 – Trabalho de Conclusão de Curso

Não se aplica

9.5 - Matriz curricular

Em anexo.

9.6 – Matriz de disciplinas eletivas

Não se aplica

9.7 – Matriz de disciplinas optativas

Não se aplica

9.8 - Matriz de pré-requisitos

Em anexo.

9.9 – Matriz de disciplinas equivalentes

Não se aplica

9.10 – Matriz de componentes curriculares a distância

Não se aplica

9.11 – Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia

9.11.1 - Primeiro período letivo

Em anexo.

9.12 - Flexibilidade curricular

O Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente implementa o princípio da flexibilização preconizado na legislação regulatória da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, concebendo o currículo como uma trama de experiências formativas intra e extra-institucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do estudante em programas de ensino, pesquisa e extensão, a participação em eventos, atividades de iniciação à pesquisa, estágios obrigatórios e não obrigatórios, monitorias e tutorias acadêmicas, entre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização escolar, com vistas à qualificação da formação cultural e técnico-científica do estudante.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do

inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

9.13 - Política de formação integral do estudante

O Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente busca desenvolver a formação integral do estudante, qualificando-os como sujeitos capazes de exercer com competência sua condição de cidadão construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, assume como premissa que o conhecimento não se dá de forma fragmentada e sim no entrelaçamento entre saberes de diferentes áreas de conhecimento.

Diante desta compreensão, a organização curricular do curso assumirá um caráter interdisciplinar, possibilitando, assim, que os elementos constitutivos da formação integral do estudante sejam, de forma indireta, parte integrantes do currículo de todas as disciplinas, em especial pela postura ética do processo ensino-aprendizagem com respeito a construção coletiva do conhecimento.

Temas como ética; meio ambiente; inclusão social; 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 a integração com o mundo de trabalho, perpassam de forma transversal o currículo do curso.

Em relação a Políticas de educação ambiental, tendo em vista o disposto no Art. 10 da Lei 9795/96, bem como no teor do Decreto nº 4281/2002 e da Resolução CNE/CP 2/2012, a promoção e consolidação de políticas educativas, que privilegiem o desenvolvimento da consciência ambiental o Curso, no exercício de sua gestão educativa, aposta em enfoques curriculares e metodologias que assegurem a vivência plena dos princípios que alicerçam a cultura do cuidado ambiental, tendo em vista não somente a preservação do meio físico, mas também o cultivo de relações sociais sustentáveis, alicerçadas nas noções de alteridade e solidariedade

9.14 - Políticas de apoio ao estudante

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária. Estas políticas são implementadas através de diferentes programas e projetos, quais sejam:

- Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);

- Programa de Intercâmbio e Mobilidade Estudantil;
- Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Programa de Monitoria;
- Projetos de apoio à participação em eventos;
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE);
- Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID);
- Programa Bolsa Permanência;
- Programa de Tutoria Acadêmica.

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Atendimento aos estudantes, organizados pelos diferentes setores do Departamento de Aprendizagem, Permanência e Êxito do Câmpus em articulação com a Coordenadoria;
- Atendimento individualizado ou em grupos nos horários de atendimentos dos professores
- Oferta de monitorias em disciplinas que apresentam maior dificuldades aos estudantes

9.15 - Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão

A partir das referências estabelecidas no PDI do IFSul, o Curso propõe-se a desenvolver suas atividades, sob a perspectiva da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação de um cidadão, imbuído de valores éticos, que, com sua competência técnica, atue positivamente no contexto social. Efetivamente, na consecução de seu currículo, visando uma educação integral, as atividades de Ensino, serão complementado por ações de Pesquisa e de Extensão, envolvendo professores e estudantes nas diferentes ações desenvolvidas pelo Campus Pelotas . Sob esta concepção busca-se formar sujeitos que integrem funções intelectuais e técnicas, respaldados por uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais, para construir, por sua vez, base sólida para a aquisição contínua e eficiente de conhecimentos.

Portanto, nessa perspectiva, o curso buscará:

- promover a pesquisa como prática pedagógica integrada à extensão, atendendo às novas demandas da sociedade contemporânea
- inserir o estudante no contexto da pesquisa e na extensão na perspectiva de desenvolver o aprimoramento educacional
- priorizar metodologias de ensino que respeitem e valorizem a diversidade dos conhecimentos presentes na sociedade
- incentivar a participação de professores e estudantes em eventos que permitam maior troca de informações entre aluno, professor e sociedade.
- desenvolver o espírito crítico e a criatividade, estimular a curiosidade investigativa e a produção de conhecimento por meio das atividades de ensino, pesquisa da pesquisa e extensão.
- desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

9.16 - Política de Inclusão e Acessibilidade do Estudante

Entende-se como educação inclusiva a garantia de acesso e permanência do estudante na instituição de ensino, implicando, desta forma, no respeito às diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, culturais, socioeconômicas, entre outras.

A Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, amparada na Resolução nº 51/2016, contempla ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos sociais:

I - pessoas com necessidades educacionais específicas: consolidando o direito das pessoas com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas habilidades/Superdotação, sendo o Núcleo de Apoio as Necessidades Específicas – NAPNE, o articulador destas ações, juntamente com a equipe multiprofissional do Câmpus.

II – gênero e diversidade sexual: e todo o elenco que compõe o universo da diversidade para a eliminação das discriminações que as atingem, bem como à sua

plena integração social, política, econômica e cultural, contemplando em ações transversais, tendo como articulador destas ações o Núcleo de Gênero e Diversidade – NUGED.

III – diversidade étnica: voltados para o direcionamento de estudos e ações para as questões étnico-raciais, em especial para a área do ensino sobre África, Cultura Negra e História, Literatura e Artes do Negro no Brasil, pautado na Lei nº 10.639/2003 e das questões Indígenas, Lei nº 11.645/2008, que normatiza a inclusão das temáticas nas diferentes áreas de conhecimento e nas ações pedagógicas, ficando a cargo do Núcleo de Educação Afro-brasileira e Indígena – NEABI.

Para a efetivação da Educação Inclusiva, o Curso Técnico em Eletromecânica considera todo o regramento jurídico acerca dos direitos das pessoas com deficiência, instituído na Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9394/1996; na Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; no Decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com Deficiência ou com mobilidade reduzida; na Resolução CNE/CEB nº 2/2001 que Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica; no Decreto nº 5.626/2005, dispendo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; no Decreto nº 7.611/2011 que versa sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado; na Resolução nº 4/2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica; na Lei nº 12.764/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; no parecer CNE/CEB nº 3 de 2013, o qual trata da Terminalidade Específica e na Lei nº 13.146/ 2015 que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência conhecida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso Técnico em Eletromecânica, assegura currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes. Contempla ainda em sua proposta a possibilidade de flexibilização e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, das metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da terminalidade específica, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a frequência obrigatória. Bem como, a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio de oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, atendendo às características dos estudantes com deficiência, garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, favorecendo ampliação e diversificação dos tempos e dos espaços

curriculares por meio da criatividade e inovação dos profissionais de educação, matriz curricular compreendida com propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional.

Para o planejamento das estratégias educacionais voltadas ao atendimento dos estudantes com deficiência, será observado o que consta na Instrução Normativa nº 3 de 2016, que dispõe sobre os procedimentos relativos ao planejamento de estratégias educacionais a serem dispensadas aos estudantes com deficiência, tendo em vista os princípios estabelecidos na Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul.

10 - CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES

Atendendo ao que dispõe o Art. 41 da LDB 9.394/96 e os Art. 35 e 36 da Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;
- por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos em Cursos de Educação Profissional inicial e continuada, ou cursos em geral, no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio regido operacionalmente na Organização Didática da Instituição, visando reconhecer o domínio de saberes e competências compatíveis com os enfoques curriculares previstos para a habilitação almejada e coerentes com o perfil de egresso definido no Projeto de Curso.

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

A referida banca deverá ser constituída pela Coordenação do Curso e será composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria/Chefia de Ensino do Campus.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos, habilidades e competências de natureza similar e com igual profundidade daqueles promovidos pelas atividades formalmente desenvolvidas ao longo do itinerário curricular do Curso.

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 estudante.

No processo deverão constar memorial descritivo especificando os 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.

Os procedimentos necessários à abertura e desenvolvimento do processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho encontram-se detalhados na Organização Didática do IFSul.

11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

11.1 - Avaliação da aprendizagem dos estudantes

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, 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 pela observação, desenvolvimento e valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua

superação, visando ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

No âmbito do Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente, a avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, privilegiando atividades como trabalhos teóricos e práticos, realização de tarefas específicas, desenvolvimento de projetos, relatórios de atividades de laboratório, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do IFSul, e fundamenta-se nos princípios anunciados do Projeto Pedagógico Institucional.

11.2 - Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do Curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo colegiado ou pela coordenação de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador de Curso, conforme demanda avaliativa emergente.

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa capitaneada pela Coordenação, o Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente, levanta dados sobre a realidade curricular por meio de acompanhamento da atividade profissional do eletromecânico no mundo do trabalho, em especial por intermédio de relatórios de estágios, contatos com profissionais egressos pessoalmente ou por meio de visitas técnicas e outros eventos.

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do Ministério da Educação.

12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IFSul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso, em

conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional, são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Colegiado/Coordenadoria de Curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
- Pró-reitoria de Ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
- Colégio de Dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;
- Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);
- Câmara de Ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de ensino.

A coordenação será composta pela Coordenadoria Pedagógica e pela Coordenadoria de Área Física e Material. A Coordenadoria Pedagógica é o órgão responsável pela gestão didático-pedagógica do curso. A coordenação pedagógica do curso será exercida por um coordenador eleito em consonância com as normas vigentes no regimento interno de cada campus.

Compete ao coordenador pedagógico do curso: coordenar e orientar as atividades do curso; coordenar a elaboração e as alterações do projeto pedagógico encaminhando-as para análise e aprovação nos órgãos competentes; organizar e encaminhar os processos de avaliação interna e externa; organizar e disponibilizar dados sobre o curso; propor, junto à coordenadoria, medidas para o aperfeiçoamento do ensino, da pesquisa e da extensão.

A Coordenadoria de Área Física é o órgão responsável pela gestão dos recursos físicos e instrumentais alocados no curso. A coordenação de área física do curso será exercida por um coordenador eleito entre professores que atuam no curso, em consonância com as normas vigentes no regimento interno do campus.

Compete ao coordenador de área física do curso: responder pelo patrimônio material lotado no curso; organizar e manter em funcionamento os equipamentos e materiais lotados no curso; solicitar materiais de consumo e permanentes necessários para as atividades do curso.

Os coordenadores de curso serão eleitos por voto direto dos professores que integram o curso. Seus mandatos serão de 2 anos, podendo haver uma recondução.

13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

13.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Alisson Luis Bach Ferreira	Desenho Técnico	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Agronomia	DE
Amilton Cravo Moraes	Elementos de Maquina Gestão Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande Mestrado em Engenharia, área de Concentração Fenômenos de transporte pela Universidade Federal do Pampa	DE
Andrea Fischer	Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos Instrumentação e Controle	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
André Oldoni	Desenho Técnico Elementos de Maquina Organização da Manutenção	Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Sistemas de produção agrícola familiar pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Arlei Franz Venzke	Maquinas Térmicas Organização da Manutenção	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Desenvolvimento Social pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Cláudio Luis D'Elia Machado	Automação Industrial Comando Numerico Computadorizado	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina	DE

Carlos Jesus Anghinoni Correa	Eletricidade Basica Comando de Motores	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Clóvis Borba de Farias	Circuitos de Iluminação Comando de Motores	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia de Energia, Ambiente e Materiais pela Universidade Luterana do Brasil	DE
Giani Mariza Barwald Bohm	Transformadores Fundamentos de Eletromagnetismo	Graduação em Licenciatura. Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau. Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Henrique Carlos Hadler Troger	Organização da Manutenção Prática de Manutenção	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Sistemas de produção agrícola familiar pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Igor Radtke Bederode	Instrumentação e Controle Eletrônica Industrial	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Mestrado em Educação pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense	DE
Jair Jonko Araújo	Automação Industrial	Graduação em Bacharelado em Informática pela Universidade Federal de Pelotas Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Janete Viegas Vieira	Soldagem Processos de Usinagem	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Pelotas	DE
José Arthur Ramos da Silva	Metrologia Materiais de Construção	Graduação em Licenciatura. Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau. Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais	DE

José Octavio da Silva Badia	Eletricidade Básica Eletrotécnica Geral	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização em Educação Profissionalizante	DE
Leandro Lemos Gonzales	Controladores Lógicos Programáveis Máquinas Elétricas	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Engenharia, área de concentração Fenômenos de Transporte pela Universidade Federal do Pampa	DE
Leila Heidrich	Circuitos de Iluminação	Graduação em Licenciatura. Plena para Formação de Professores Especializados em Cursos de Ensino de segundo grau. Mestrado em Política Social pela UCPEL	DE
Marcos Saalfeld da Silva	Soldagem Fundamentos de Hidráulico e Pneumática	Graduação em Engenharia Mecânica pela FURG Mestrado em Engenharia Mecânica pela FURG	DE
Paulo Roberto Rodrigues da Costa	Desenho Técnico	Graduação em Licenciatura Plena em disciplinas especializadas, pela Universidade Federal de Pelotas. Especialização em Educação pela Universidade Federal de Pelotas	DE
Rafael Priebe Griep	Máquinas Elétricas Eletricidade Básica Fundamentos de Eletromagnetismo	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Católica de Pelotas	40h
Rodrigo Santos de Souza	Eletrotécnica Geral Fundamentos de Eletromagnetismo Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Doutorado em Ciência da Computação pela Ufrgs	DE
Rubinei de Servi Ferraz	Comando de Motores Eletricidade Básica Maquinas Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Especialização Educação Matemática pela Universidade Católica de Pelotas	DE
Sandro Silva Teixeira	Prática de Manutenção Organização de Manutenção	Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pelotas	DE

		Doutorado em Sistemas de produção agrícola familiar pela Universidade Federal de Pelotas	
Velington de Aquino Neumann	Máquinas Elétricas Fundamentos de Eletromagnetismo	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE
Vladimir Afonso	Eletrônica Industrial	Graduação em Tecnologia em Automação Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Mestrado em Computação pela Universidade Federal de Pelotas	DE

13.2 - Pessoal técnico-administrativo

O suporte administrativo ao curso será realizado por técnico administrativos lotados no curso, e pelos servidores que integram os diferentes setores responsáveis pelo apoio ao funcionamento dos cursos do câmpus.

Nome	Titulação/Universidade
Silnei Renato Pires Ferreira	Ensino Médio
Jussara Maria da Silva Pereira	Ensino Médio
Luis Carlos Dias da Silva	Técnico em Eletrônica - ETFPel

14 – INFRAESTRUTURA

O curso técnico em Eletromecânica do Câmpus Pelotas funciona ininterruptamente desde 1973, possuindo em sua infraestrutura físicas oficinas, laboratórios de diversos tipos, salas de aulas, ferramentaria, miniauditório, sala de coordenação e de professores, entre outros. Ao total são aproximadamente 1750 itens de material permanente e 880 m² de área construída.

A seguir detalha-se uma parte dos recursos de infraestrutura do Curso.

14.1 – Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes

Além de laboratórios e oficinas os quais são constantemente utilizados pelos professores no planejamento de suas atividades pedagógicas e pelos estudantes em atividades extracurriculares, o curso conta uma sala de professores, contínua a um espaço de coordenação os quais estão equipados com escrivaninhas, mesa de reuniões, armários e escaninhos para os professores, computadores e impressora, além de outros itens de conforto (sofás, cafeteira, micro-ondas, geladeira, TV, etc.).

Além desses recursos específicos do Curso, estudantes e professores contam com a estrutura de biblioteca, registros acadêmicos, sala dos servidores, setor médico e odontológico, ambientes de atividades extraclasse, refeitório e demais recursos alocados no Câmpus Pelotas e disponíveis para os professores e estudantes de todos os cursos.

14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade

O IFSul, Câmpus Pelotas está adequando suas instalações para acesso dos alunos com deficiência física ou mobilidade reduzida. Neste momento, já está em funcionamento o elevador, que dá acesso aos três pisos e, assim, a maior parte das salas e laboratórios da Instituição, incluindo a biblioteca.

Também foram construídos sanitários próprios, com portas amplas e com barras adequadas. Os poucos desníveis existentes dentro do Câmpus Pelotas possuem barras nas paredes. As vagas para os automóveis de deficientes físicos estão determinadas em local de fácil acesso, no estacionamento interno.

Atendendo o que determina a Lei Federal Nº. 10.098/2000 e a Portaria MEC N.º 1.679/1999, citamos os seguintes itens:

- Rampas com corrimãos e elevador que permitam o acesso do estudante com deficiência física aos espaços de uso coletivo da instituição.
- Rampas com corrimãos e elevador que permitam o acesso do estudante com deficiência física às salas de aula/laboratórios da Instituição.
- Reservas de vagas em estacionamento interno para pessoas com necessidades especiais.
- Banheiros adaptados com portas largas e espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas.
- Barras de apoio nas paredes dos banheiros.

- Lavabos e bebedouros instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas.
- Telefones públicos instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas.

14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso

A seguir detalha-se a infraestrutura específica do Curso, destacando-se em cada ambiente apenas os equipamentos mais relevantes.

1. Área de produção mecânica (ajustagem, torneamento e fresagem): equipada com tornos, fresadoras, serras fita, esmeris, furadeiras de bancada, bancadas, morsas e ferramentas manuais.
2. Área de Manutenção eletromecânica: equipada com bancadas com morsas, prensa hidráulica, cabine de pintura, cabine de jateamento, policorte, esmerilhadeiras, solda de oxiacetileno, motores elétricos, bombas e redutores, equipamentos mecânicos diversos e ferramentas manuais.
3. Laboratório de Máquinas térmicas e hidráulicas: equipado com modelos didáticos de motores de combustão interna e caldeira, simulador de combustão, bombas hidráulicas diversas e estação elevatória didática.
4. Laboratório de soldagem: equipado com máquina de solda MIG, inversor de solda TIG, máquinas de solda de eletrodo revestido e máquina de corte à plasma.
5. Ferramentaria: equipada com ferramentas, equipamentos de medição e consumíveis das máquinas e equipamentos do curso.
6. Sala de Equipamentos industriais (sala 11): equipada com cadeiras escolares e mídias didáticas.
7. Sala de Máquinas Elétricas (sala 12): equipada com bancadas didáticas e mídias didáticas.
8. Sala de Materiais de Construção e de Metrologia (sala 13): equipada com desempenos de granito sobre suportes metálicos, durômetros de bancada, sistema de testes com coluna dupla, equipamentos portáteis de medição e materiais de construção utilizados em equipamentos eletromecânicos.
9. Laboratório de Instalações Elétricas (Sala 21): equipado com baias que simulam instalações elétricas residenciais e industriais, módulos elétricos didáticos, motores elétricos e ferramentas manuais.

10. Laboratório de eletrônica I e II (Salas 22 e 23): equipados com geradores de funções e sinais, osciloscópios, fontes de alimentação digital, transformadores variador de tensão, geradores de funções digital, fontes de alimentação digital, módulos simuladores de circuitos lógicos e kits simuladores didáticos para eletrônica.
11. Laboratório de comando de motores (Sala 26): equipado com bancadas didáticas para instalações industriais, soft-starters, inversores de frequência, motores elétricos monofásicos e trifásicos de diversos tipos, servo motores e bancadas de simulação de operação e defeitos em motores elétricos.
12. Laboratórios de Representações Gráficas I e II (Salas 31 e 32): equipados com mesas e demais componentes para desenho técnico e mídias didáticas.
13. Salas de informática I e II: equipadas com computadores e mídias didáticas.
14. Laboratório de máquina elétricas e transformadores: equipado com motores e geradores elétricos, transformadores, equipamentos de medição e de ensaio.
15. Laboratório de instrumentação: equipado com manômetros, termômetros, simuladores de pressão, planta didática de controle de nível, instrumentação e controle, unidade simuladora de temperatura, bomba comparativa, filtros e carcaças de equipamentos diversos.
16. Laboratório de automação industrial I e II: equipado com computadores, unidades (eletro)hidráulicas e (eletro)pneumáticas didáticas, módulo de produção didáticos, torno de Comando Numérico Computadorizado e Controladores Lógicos Programáveis.

Por fim destaca-se que o curso tem disponível um Mini auditório, com capacidade para 60 pessoas equipado com sistema de projeção.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE ANO/período 2019/1	
	Curso Técnico em Eletromecânica				PELOTAS	
	MATRIZ CURRICULAR Nº					
SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL
	I SEMESTRE	B22S1	Máquinas Térmicas	03	60	45
		MEM.001	Eletricidade Básica	03	60	45
		B22Y1	Fundamentos Eletromagnetismo	03	60	45
		B2221	Circuitos de Iluminação	03	60	45
		B22V1	Fundamentos de Hidráulica e Pneumática	02	40	30
		B22B1	Elementos de Máquinas	03	60	45
		B22J1	Desenho Técnico I	04	80	60
		B2A11	Organização da Manutenção I	02	40	30
		B2261	Materiais de Construção	02	40	30
			SUBTOTAL	25	500	375
	II SEMESTRE	B22A2	Eletrotécnica Geral	03	60	45
		B22Z2	Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos	03	60	45
		B22D2	Comandos de Motores I	03	60	45
		B22C2	Transformadores I	02	40	30
		B22G2	Máquinas Elétricas I	03	60	45
		B22J2	Desenho Técnico II	04	80	60
		B2A12	Organização da Manutenção II	02	40	30
		B2281	Soldagem	03	60	45
		B22W2	Metrologia	02	40	30
		SUBTOTAL	25	500	375	
III SEMESTRE	B22P3	Eletrônica Industrial I	03	60	45	
	B2203	Processos de Usinagem I	05	100	75	
	B22D3	Comandos de Motores II	03	60	45	
	B22C3	Transformadores II	02	40	30	
	B22G3	Máquinas Elétricas II	02	40	30	

		B22N3	Instrumentação e Controle	03	60	45
		B22M3	Automação Industrial I	03	60	45
		B22L3	Prática de Manutenção I	04	80	60
			SUBTOTAL	25	500	375
IV SEMESTRE		B22P4	Eletrônica Industrial II	03	60	45
		MEM.004	Processos de Usinagem II	02	40	30
		B22D4	Comandos de Motores III	03	60	45
		B2251	Gestão Industrial	03	60	45
		B22G4	Máquinas Elétricas III	04	80	60
		MEM.002	Controladores Lógicos Programáveis	03	60	45
		B22X4	Comando Numérico Computadorizado	02	40	30
		MEM.003	Automação Industrial II	02	40	30
		B22L4	Prática de Manutenção II	03	60	45
				SUBTOTAL	25	500
SUBTOTAL GERAL				200	2000	1500
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS				200	2000	1500
ESTAGIO CURRICULAR (quando previsto)						300
CARGA HORÁRIA TOTAL						1800

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

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE 2019/1	
	Curso Técnico em Eletromecânica			PELOTAS	
	MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS				
SEMESTRES	I SEMESTRE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS
		B22S1	Máquinas Térmicas		
		MEM.001	Eletricidade Básica		
		B22V1	Fundamentos de Eletromagnetismo		
		B2221	Circuitos de Iluminação		
		B22Y1	Fundamentos de Hidráulica e Pneumática		
		B22B1	Elementos de Máquinas		
		B22J1	Desenho Técnico I		
		B2A11	Organização da Manutenção I		
	B2261	Materiais de Construção			
	II SEMESTRE	B22A2	Eletrotécnica Geral	MEM.001	Eletricidade Básica
		B22Z2	Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos	B22Y1	Fundamentos de Hidráulica e Pneumática
B22D2		Comandos de Motores I	B2221	Circuitos de Iluminação	
B22C2		Transformadores I	MEM.001 B22V1	Eletricidade Básica Fundamentos de Eletromagnetismo	
B22G2		Máquinas Elétricas I	MEM.001 B22V1	Eletricidade Básica Fundamentos de Eletromagnetismo	
B22J2		Desenho Técnico II	B22J1	Desenho Técnico I	
B2A12		Organização da Manutenção II	B2A11	Organização da Manutenção I	
B22W2		Metrologia			
B2281		Soldagem	B2261	Materiais de Construção	
III SEMESTRE	B22P3	Eletrônica Industrial I	MEM.001	Eletricidade Básica	
	B2203	Processos de Usinagem I	B22W2	Metrologia	
	B22D3	Comandos de Motores II	B22D2	Comandos de Motores I	

IV SEMESTRE	B22C3	Transformadores II	B22C2	Transformadores I
	B22G3	Máquinas Elétricas II	B22V1 B22A2	Fundamentos de Eletromagnetismo Eletrotécnica Geral
	B22N3	Instrumentação e Controle	MEM.001 B22Y1	Eletricidade Básica Fundamentos de Hidráulica e Pneumática
	B22M3	Automação Industrial I	B22Z2	Equipamentos Hidráulicos e Pneumáticos
	B22L3	Prática de Manutenção I	B2A11 B22B1	Organização da Manutenção I Elementos de Máquinas
	B22P4	Eletrônica Industrial II	B22P3	Eletrônica Industrial I
	MEM.004	Processos de Usinagem II	B2203	Processos de Usinagem I
	B22D4	Comandos de Motores III	B22D3	Comandos de Motores II
	B2251	Gestão Industrial	B2203	Processos de Usinagem I
	B22G4	Máquinas Elétricas III	B22V1 B22A2	Fundamentos de Eletromagnetismo Eletrotécnica Geral
	MEM.002	Controladores Lógicos Programáveis	B22D3	Comandos de Motores II
	B22X4	Comando Numérico Computadorizado	B2203	Processos de Usinagem I
	MEM.003	Automação Industrial II	B22D3	Comandos de Motores II
	B22L4	Prática de Manutenção II	B22L3	Prática de Manutenção I



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

DISCIPLINA: Desenho Técnico I	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: B22J1
Ementa: Estudo dos fundamentos de Desenho Técnico, envolvendo normalização, teoria e execução.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução (Generalidades)

- 1.1 Razões e importância do Desenho Técnico
- 1.2 Classificação do Desenho Técnico (Segundo a ABNT / NBR 10.647)
- 1.3 Tipos específicos de papel
- 1.4 Formatos de papel (ABNT - Série A)
- 1.5 Legendas industriais
- 1.6 Sublegendas industriais
- 1.7 Caligrafia técnica
- 1.8 Escalas: Numéricas e Gráficas - Escalímetros

UNIDADE II - Representações Geométricas Bidimensionais

- 2.1 Sistema universal de projeções (Alemão)
- 2.2 Sistema norte americano de projeções (EUA)
- 2.3 Vistas auxiliares no plano inclinado

UNIDADE III - Representações Geométricas Tridimensionais

- 3.1 Perspectiva (Introdução / Definição)
- 3.2 Perspectiva isométrica
 - 3.2.1 Elementos circulares e arestas arredondadas na perspectiva isométrica

UNIDADE IV - Técnicas de Execução

- 4.1 Cotação (Regras Gerais)
- 4.2 Esboço proporcionado cotado (Vistas Ortogonais e Perspectivas)

UNIDADE V - Cortes e Seções

- 5.1 Corte: Introdução geral
- 5.2 Corte total (Longitudinal e Transversal)
- 5.3 Meio corte
- 5.4 Corte em desvio
- 5.5 Corte rebatido
- 5.6 Corte fantasma
- 5.7 Corte parcial
- 5.8 Seções
- 5.9 Omissão de corte
- 5.10 Rupturas

Bibliografia básica



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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8.196**: Desenho técnico - Emprego de escala. Rio de Janeiro. 1999.

_____. **NBR 8.402**: Execução de caracter para escrita em desenho. Rio de Janeiro. 1994.

_____. **NBR 8.403**: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Rio de Janeiro. 1984.

_____. **NBR 10.067**: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro. 1995.

_____. **NBR 10.068**: Folhas de desenho - Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro. 1987.

_____. **NBR 10.126**: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro. 1987.

_____. **NBR 10.582**: Apresentação de folha para desenho técnico. Rio de Janeiro. 1988.

_____. **NBR 10.647**: Desenho técnico. Rio de Janeiro. 1989.

_____. **NBR 12.298**: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro. 1995.

_____. **NBR 13.142**: Dobramento de cópia de desenho técnico. Rio de Janeiro. 1999.

COSTA, Paulo. **Apostila de Desenho Técnico do Curso Técnico em Eletromecânica**. IFSul, Pelotas, 2006.

Bibliografia complementar

CUNHA, Luis Veiga da. **Desenho Técnico**. 7. ed. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1989.

ESPARTEL, Lelis. **Curso de topografia**. Porto Alegre: Editora Globo, 1975.

FERLINI, Paulo de Barros. **Normas para Desenho Técnico**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1979.

FRENCH, Thomas E. **Desenho Técnico**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1973.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1978.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de Máquinas**. 71. ed. São Paulo: Editora F. Provenza. 1996.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de Máquinas**. 46. ed. São Paulo: Editora F. Provenza. 1991



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

DISCIPLINA: Máquinas Térmicas	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B22J1
Ementa: Estudo das características das diferentes formas de energias e dos combustíveis. Caracterização do funcionamento e aplicação de caldeiras, turbinas, trocadores de calor, resfriadores, equipamentos de refrigeração e motores de ciclo otto e Diesel.	

Conteúdos

UNIDADE I – Energias

- 1.1 Introdução
- 1.2 Aplicação
- 1.3 Conversão
- 1.4 Definição

UNIDADE II – Fogo

- 2.1 Definição
- 2.2 Fundamentação química
- 2.3 Controle do fogo e cores da combustão
- 2.4 Classes do fogo

UNIDADE III – Combustíveis

- 3.1 Combustível sólido
- 3.2 Combustível líquido
- 3.3 Combustível gasoso

UNIDADE IV – Caldeiras

- 4.1 Caldeiras fogotubulares
- 4.2 Caldeiras aguotubulares

UNIDADE V – Turbinas

- 5.1 Definições
- 5.2 Tipos
- 5.3 Dados construtivos
- 5.4 Aplicações

UNIDADE VI - Trocadores de Calor

- 6.1 Definições
- 6.2 Tipos
- 6.3 Dados construtivos
- 6.4 Aplicações

UNIDADE VII - Torres de Resfriamento de Água

- 7.1 Definição
- 7.2 Tipos e classificação



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

- 7.3 Uso
- 7.4 Escolha

UNIDADE VIII – Refrigeração

- 8.1 Histórico
- 8.2 Tipos e nomenclatura
- 8.3 Principais equipamentos dos processos

UNIDADE IX - Produção de Água Gelada

- 9.1 Funcionamento
- 9.2 Equipamentos envolvidos
- 9.3 Escolha do equipamento

UNIDADE X - Motores de Ciclo Otto e Diesel

- 10.1 Tipos de motores
- 10.2 Características construtivas
- 10.3 Sistemas que os compõe
- 10.4 Manutenção

Bibliografia básica

SOLARINO, Roberto L. **Torres de resfriamento**. Rio de Janeiro: IBP, 1977. 2 Seminário de Utilidades.
MILLER, Rex; MILLER, Mark R. **Ar-condicionado e refrigeração**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRAISLEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma Reguladora NR 13**. Rio de Janeiro. 2014
ARAUJO, Celso de. **Transmissão de Calor**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1978.
PERA, Hildo. **Geradores de vapor de água**. São Paulo: Editora Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1966.
CASPRITZ, Berrnd. **Economia de energia em instalações de vapor, fluidos térmicos e água de refrigeração**. Rio de Janeiro: IBP, 1977. 2 Seminário de Utilidades.
ESCOE, A. Keith. **Mechanical Design of Process Systems**. Houston: Gulf Publishing Company, 1986.



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Eletromagnetismo	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B22V1
Ementa: Estudo do eletromagnetismo, caracterização da indução eletromagnética, auto-indução, mútua-indução, e pesquisa de perdas em circuitos magnéticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Campo Magnético da Corrente Elétrica

- 1.1 Histórico do magnetismo
- 1.2 Ímãs naturais e artificiais
- 1.3 Polos de um ímã. Forças de atração e repulsão
- 1.4 Magnetismo terrestre
- 1.5 Representação do campo magnético
- 1.6 Teoria molecular do magnetismo
- 1.7 Processos de magnetização e desmagnetização
- 1.8 Histórico do eletromagnetismo
- 1.9 Campos magnéticos criados por dispositivos clássicos
- 1.10 Comparação entre ímãs permanentes e eletroímãs
- 1.11 Fluxo magnético e indução magnética
- 1.12 Força sobre carga elétrica em movimento
- 1.13 Força mecânica sobre condutor retilíneo percorrido por corrente
- 1.14 Intensidade de campo magnético e permeabilidade magnética
- 1.15 Relações entre corrente elétrica e a intensidade de campo magnético
- 1.16 Curvas de magnetização dos materiais ferro-magnéticos
- 1.17 Variação da permeabilidade com a temperatura
- 1.18 Histerese magnética
- 1.19 Perdas por histerese
- 1.20 Características de materiais para ímãs e eletroímãs

UNIDADE II - Cálculo de Circuitos Magnéticos

- 2.1 Lei de Hopkinson
- 2.2 Analogia entre circuito magnético e circuito elétrico
- 2.3 Aplicação da lei de Ampère a circuitos magnéticos práticos
- 2.4 Dispersão magnética, empilhamento e espraiamento
- 2.5 Tipos básicos de eletroímãs

UNIDADE III - Indução Eletromagnética

- 3.1 Lei de Faraday
- 3.2 Lei de Lenz
- 3.3 Casos clássicos de geração de f.e.m.
- 3.4 Equações da f.e.m. Induzida

UNIDADE IV - Auto-Indução e Mútua Indução

- 4.1 Fluxo concatenado



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

- 4.2 Indutância
- 4.3 Indutância mútua
- 4.4 Autoindução
- 4.5 Mútua-indução
- 4.6 Associação de indutores
- 4.7 Energia armazenada num indutor
- 4.8 Perdas nos circuitos magnéticos

Bibliografia básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 3**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. Porto Alegre: Globo, 1971.

Bibliografia complementar

TAVARES, Alvacir Alves. **Eletrotécnica: Fundamentos do Eletromagnetismo**. Pelotas: CEFET-RS. 2006 (apostila).

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1984.

FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípio e Aplicações**. Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Hidráulica e Pneumática	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B22Y1
Ementa: Estudo dos princípios físicos e do funcionamento de equipamentos hidráulicos e pneumáticos aplicados em máquinas e equipamentos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos Fundamentais da Mecânica dos Fluidos

- 1.1 Massa Específica ou Densidade Absoluta
- 1.2 Peso Específico
- 1.3 Densidade Relativa
- 1.4 Pressão
- 1.5 Conversão de Unidades no Sistema Internacional e no Sistema Técnico de Unidades

UNIDADE II - Fundamentos da Estática dos Fluidos

- 2.1 Pressão de uma coluna líquida
- 2.2 Princípio de Stevin
- 2.3 Pressão Absoluta e Relativa (Medidores de Pressão)
- 2.4 Princípio de Pascal
- 2.5 Prensa Hidráulica

UNIDADE III - Fundamentos da Dinâmica dos Fluidos

- 3.1 Regimes de escoamento/Linhas de Fluxo
- 3.2 Vazão
- 3.3 Equação da Continuidade
- 3.4 Equação de Bernoulli
- 3.5 Conversão das Unidades de Vazão e Pressão

UNIDADE IV - Fundamentos Básicos de Pneumática

- 4.1 Propriedades Gerais do Ar
- 4.2 Processos de Compressão do Ar
- 4.3 Conceitos Fundamentais da Termodinâmica

UNIDADE V - Tubulações e Válvulas Industriais

- 5.1 Tipos e Princípio de Funcionamento
- 5.2 Aplicações Industriais

Bibliografia básica

RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S.; HALLIDAY, David. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. v.2. ISBN 9788521613688.
FOX, Robert W.; MC DONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 798 p. ISBN 8521614683.



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

STREETER, Victor L.; WYLIE, E. Benjamin. **Mecânica dos fluidos**. 7. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1982. 585 p.

Bibliografia complementar

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007. 816 p. ISBN 9788586804588.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 410 p.

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.

LUZ, Antônio; MAXIMO, Ribeiro da. **Física**. Volume 1. São Paulo: HARBRA, 1994.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.



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

DISCIPLINA: Circuitos de Iluminação	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B2221
Ementa: Fundamentação dos componentes para instalações elétricas residenciais visando o desenvolvimento de esquemas e prática de montagem de instalações elétricas manuais e automáticas, com identificação e solução de defeitos	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Básicos de Eletricidade

- 1.1 Definição
- 1.2 Grandezas Elétricas Fundamentais
- 1.3 Circuitos Elétricos
- 1.4 Relações Fundamentais
- 1.5 Tipos de Circuitos Elétricos
- 1.6 Disjuntores e Condutores (Dimensionamento)
- 1.7 Tensão Contínua e Alternada
- 1.8 Instrumentos de medição
- 1.9 Redes Elétricas

UNIDADE II – Esquemas Instalações Elétricas

- 2.1 Interruptor simples
- 2.2 Interruptor duplo
- 2.3 Disjuntor Eletromagnético
- 2.4 Interruptor Pulsador
- 2.5 Interruptor Paralelo
- 2.6 Interruptor Intermediário
- 2.7 Tomada monofásica
- 2.8 Minuteria
- 2.9 Fotocélula

UNIDADE III – Emenda de Condutores

- 3.1 Tipos de emendas
- 3.2 Execução de emendas

UNIDADE IV – Iluminação

- 4.1 Iluminação Incandescente
- 4.2 Iluminação de descarga

UNIDADE V - Projeto Residencial

- 5.1 Dados para o projeto
- 5.2 Especificações da norma NBR 5410
- 5.3 Dimensionamentos
- 5.4 Exemplo
- 5.5 Instalação de Unidade Consumidora



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

Bibliografia básica

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2008.
MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Bibliografia complementar

CEEE; RGE; AES-Sul. **RIC de baixa tensão**. Porto Alegre: 2017.
LIMA FILHO, D. L. **Instalações Elétricas Prediais**. 11. ed. São Paulo: Erica, 2007.
PAPENKORT, Franz. **Diagramas Elétricos de Comando e Proteção**. São Paulo: EPU – Ed. da Universidade de São Paulo, 1975. (Tradução e adaptação: Eng. Walfredo Schmidt).
CENAFOR. **Programa de Educação Técnica – Ensino Industrial – Habilitação em Eletrotécnica**. São Paulo: CENAFOR, 1985.
GRAY, A.; WALLACE, G. A. **Eletrotécnica - Princípio e Aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.



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

DISCIPLINA: Materiais de Construção	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código: B2261
Ementa: Orientação sobre os processos de conformação mecânica, por meio de comparação com as propriedades dos materiais. Caracterização de materiais metálicos e materiais poliméricos. Análise dos diferentes tratamentos térmicos e termoquímicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Perspectiva histórica
- 1.2 Importância do estudo dos materiais
- 1.3 Ciência dos materiais
- 1.4 Classificação dos materiais

UNIDADE II – Propriedades dos Materiais

- 2.1 Propriedades mecânicas
- 2.2 Propriedades tecnológicas
- 2.3 Propriedades térmicas
- 2.4 Propriedades elétricas e magnéticas
- 2.5 Propriedades físicas e químicas
- 2.6 Propriedades óticas

UNIDADE III – Processos de Conformação

- 3.1 Fundição
- 3.2 Laminação
- 3.3 Forjamento
- 3.4 Estampagem
- 3.5 Extrusão

UNIDADE IV – Materiais não Metálicos

- 4.1 Plásticos
- 4.2 Elastômeros

UNIDADE V – Materiais Metálicos

- 5.1 Metais ferrosos
- 5.2 Tratamento térmico e termoquímico em metais ferrosos
- 5.3 Metais não ferrosos

Bibliografia básica

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. Volume I. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. Volume II. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.



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

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. Volume III. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.

Bibliografia complementar

VAN VLACK, L. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. São Paulo: Campus, 1984.

CALLISTER, W.D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

ASKELAND & PHULE, P.P. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: CENGAGE, 2008. 616 p.

PERY, A. C.; SILVA C. A. **Materiais de Construção**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. 257 p.

PROVENZA, Francesco. **Materiais para Construção Mecânica**. São Paulo: PRO-TEC, 1980.



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

DISCIPLINA: Eletricidade Básica	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: MEM.001
Ementa: Interpretação e quantificação das grandezas elétricas relacionadas a Eletrostática e eletrodinâmica bem como a análise de circuitos elétricos de corrente contínua visando a solução de problemas em circuitos elétricos de corrente contínua.	

Conteúdos

UNIDADE I - Princípios da Eletrostática

- 1.1 Carga Elétrica
 - 1.1.1 Condutores e Isolantes
 - 1.1.2 Eletricidade estática
- 1.2 Processos de Eletrização
 - 1.2.1 Atrito
 - 1.2.2 Contato
 - 1.2.3 Indução Eletrostática
 - 1.2.4 Indução Eletromagnética
- 1.3 Lei de Coulomb e Campo Elétrico
 - 1.3.1 Lei de Coulomb
 - 1.3.2 Campo Elétrico
 - 1.3.3 Rigidez dielétrica
 - 1.3.4 Poder das Pontas
 - 1.3.5 Blindagem Eletrostática

UNIDADE II - Princípios da Eletrodinâmica

- 2.1 Diferença de Potencial Elétrico
 - 2.1.1 Diferença de potencial entre dois pontos
 - 2.1.2 Tipos de tensão
 - 2.1.3 Medição de tensão
- 2.2 Corrente Elétrica
 - 2.2.1 Intensidade da corrente elétrica
 - 2.2.2 Sentido da corrente elétrica
 - 2.2.3 Tipos de corrente elétrica
 - 2.2.4 Medição de Corrente Elétrica
 - 2.2.5 Efeitos da corrente elétrica

UNIDADE III - Lei de Ohm e Resistência Elétrica

- 3.1 Lei de ohm
- 3.2 Fatores que determinam a resistência elétrica
- 3.3 Medição de Resistência Elétrica
- 3.4 Resistores
 - 3.4.1 Tipos de Resistores
 - 3.4.2 Código de cores
 - 3.4.3 Valores Comerciais de Resistores



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

UNIDADE IV- Potência Elétrica

- 5.1 Definição de potência elétrica
- 5.2 Fórmulas de potência elétrica
- 5.3 Efeito Joule

UNIDADE V - Circuitos Elétricos

- 5.1 Circuito elétrico simples
- 5.2 Circuito elétrico série
- 5.3 Circuito elétrico paralelo
- 5.4 Circuito elétrico misto

UNIDADE VI - Fontes Elétricas

- 6.1 Tipos de fontes
- 6.2 Grandezas características de uma fonte
- 6.3 Associação de fontes
- 6.4 Gráfico $V \times I$ de uma fonte

UNIDADE VII - Leis de Kirchhoff

- 7.1 Definição de Nó, Ramo e Malha
- 7.2 Primeira Lei de Kirchhoff
- 7.3 Segunda Lei de Kirchhoff
- 7.4 Técnica da Análise de Malhas

Bibliografia básica

HAYT, Jr., Willian H. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 7. ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 1975.
IRWIN, J. David. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.
MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alterna**. 9 ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
TAVARES, Alvacir Alves. **Eletrotécnica: Eletricidade Básica**. Pelotas: CEFET-RS. 2006 (apostila).

Bibliografia complementar

SOUZA, Rodrigo; TAVARES, Alvacir. **Apostila de Eletricidade Básica**: IFSul, 2011.
MORETTO, V. P. **Física em Módulos de Ensino: Eletricidade**. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 1984.
BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
FOWLER, Richard J. **Eletricidade - Princípios e Aplicações**. Volume 2. 3. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1992.



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

DISCIPLINA: Organização da Manutenção I	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código: B2A11
Ementa: Histórico da manutenção; Conceitos mais empregados em manutenção; Caracterização dos tipos de manutenção; Atividades dos setores de manutenção e produção; Principais normas regulamentadoras das atividades de manutenção; Aspectos de higiene e segurança no trabalho, uso de EPCs e EPIs; Aspectos ergonômicos na manutenção; Etapas do Programas 5S.	

Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da Manutenção e Análise da Situação da Manutenção no Brasil

- 1.1 Histórico a partir da Revolução Industrial até o presente
- 1.2 Associação Brasileira de Manutenção
- 1.3 A situação da manutenção no Brasil

UNIDADE II - Principais Termos e Conceitos Utilizados em Manutenção Industrial

- 2.1 Principais conceitos empregados em Manutenção

UNIDADE III - Tipos de Manutenção

- 3.1 Manutenção Corretiva
- 3.2 Manutenção Preventiva
- 3.3 Manutenção Preditiva
- 3.4 TPM

UNIDADE IV - Atividades dos Setores de Manutenção e de Produção

- 4.1 Principais atividades executadas pelos responsáveis pela produção
- 4.2 Principais atividades executadas pelos responsáveis pela manutenção

UNIDADE V - Normas Regulamentadoras

- 5.1 Principais normas que regem as atividades dos técnicos em manutenção

UNIDADE VI - Higiene e Segurança no Trabalho, Epcs e Epis

- 6.1 Conceitos
- 6.2 Normas
- 6.3 Equipamentos

UNIDADE VII - Ergonomia

- 7.1 Conceitos
- 7.2 Normas



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

UNIDADE VIII - Programa “5s”

8.1 Conceituação

8.2 Etapas de implementação

8.3 Implementação em uma área do pavilhão

8.4 Auditoria em “5S”: Modelos de fichas de auditoria e execução de auditoria

Bibliografia básica

HABU, Naoshi; KOIZUMI, Yoichi; OHMORI, Yoshifumi. **Implementação do 5S na prática**. Campinas: ICEA Gráfica e Editora Ltda., 1992.

MOTTER, Osir. **Manutenção Industrial: O Poder Oculto na Empresa**. São Paulo: Ed. Hemus Ltda., 1992.

TAVARES, Lourival Augusto. **Excelência na Manutenção – Estratégias para Otimização e Gerenciamento**. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.

Bibliografia complementar

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da Qualidade Total (No estilo japonês)**. Belo Horizonte: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

FERRAMENTAS GERAIS. **Guia de suprimentos industriais**. Porto Alegre, 2003.

FILHO, Gil Branco. **Dicionário de Termos de Manutenção, Confiabilidade e Qualidade**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2000.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e soluções de problemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 336 p.

TEIXEIRA, Sandro S.; TRÖGER, Henrique C. H. **Apostila de Termografia**. Pelotas: IFSUL, 2017.

TRÖGER, Henrique C. H. **Apostila de Análise de Vibrações**. Pelotas: IFSUL, 2017.



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

DISCIPLINA: Elementos de Máquinas	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: B22B1
Ementa: Caracterização dos elementos de fixação, apoio, elásticos, de vedação e de transmissão. Realização, com a utilização de ferramentas manuais, de atividade prática envolvendo elementos de máquinas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Elementos de Fixação

- 1.1 Rebites
- 1.2 Pinos, cavilhas e cupilhas ou contapinos
- 1.3 Parafusos, porcas e arruelas
- 1.4 Anéis elásticos
- 1.5 Chavetas

UNIDADE II – Elementos de Apoio

- 2.1 Buchas
- 2.2 Guias
- 2.3 Mancais de rolamento

UNIDADE III – Elementos Elásticos

- 3.1 Molas

UNIDADE IV – Elementos de Vedação

- 4.1 Juntas
- 4.2 Anéis de vedação
- 4.3 Retentores
- 4.4 Gaxetas e selo mecânico

UNIDADE V – Elementos de Transmissão

- 5.1 Transmissão por correias e polias
- 5.2 Transmissão por correntes
- 5.3 Cabos de içamento
- 5.4 Roscas de transmissão
- 5.5 Transmissão por engrenagens
- 5.6 Cames e acoplamentos

UNIDADE VI – Ferramentas Manuais de Oficina

- 6.1 Trabalho prático em bancada

Bibliografia básica

SHIGLEY, J. E. **Elementos de Máquinas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984. Vol. 2.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica, 2000. 342p



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

FAIRES, V. M. **Elementos Orgânicos de Máquinas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.

Bibliografia complementar

MORAES, A. C. **Apostila de Elementos de Máquinas**, IFSUL, 2003

GORDO, N., FERREIRA J. **Elementos de Máquinas** - Fixação e Apoio. Vol. 1. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. 186 p.

GORDO, N.; FERREIRA, J. **Elementos de Máquinas** – Vedação e Transmissão. Vol. 2. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. 239 p.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de Máquinas**. 5. ed. São Paulo: PRO-TEC, 1985.

PAULI, E. A. de; ULIANA, F. S. **Noções Básicas de Elementos de Máquinas**. Serra, ES: SENAI/CST, 1996. 137 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
Câmpus Pelotas
Curso Técnico em Eletromecânica

REGULAMENTO GERAL DE ESTÁGIO

Fixa normas para as Atividades de Estágio Obrigatório no Curso de Eletromecânica – Subsequente do Câmpus Pelotas, regido pela Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e pela Resolução nº 80/2014 do Conselho Superior do IFSul.

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O estágio é ato educativo que integra a proposta do projeto pedagógico do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com o Regulamento de Estágio do IFSul.

Art. 2º O Estágio Obrigatório é considerado exigência do currículo do Curso Técnico em Eletromecânica e deve ser cumprido a partir do período letivo previsto no Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 3º O Estágio Obrigatório desenvolve-se em ambientes específicos no mundo do trabalho denominado Instituição Concedente.

Art. 4º Para realização do Estágio, o aluno deverá estar regularmente matriculado e frequentando o semestre onde há previsão de sua efetivação.

CAPÍTULO II

DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 5º O Estágio Obrigatório a ser desenvolvido pelo estudante do Curso Técnico em Eletromecânica integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula

de forma interdisciplinar os conteúdos das diferentes disciplinas em atividades tais como planejamento, controle e execução de manutenção em equipamentos ou sistemas; montagem de sistemas; projeto, instalação e operação de equipamentos e processos eletromecânicos; produção de peças, equipamentos e sistemas; e planejamento e controle de qualidade em sistemas de produção.

§1º - No Curso Técnico em Eletromecânica – forma subsequente o estudante poderá realizar estágio a partir do 3º semestre letivo, sem dependências.

§2º - Todos os demais prazos são regidos pelo Regulamento de Estágio do IFSul e controlados pelo setor de estágio do Câmpus Pelotas.

Art. 6º O Estágio Obrigatório tem por objetivos oportunizar ao futuro profissional:

I - Compreender as atribuições e responsabilidades legais da profissão, bem como saber quais formas de sua inserção no mundo do trabalho;

II - Agir com ética no exercício de sua profissão;

III - Elaborar e interpretar desenhos técnicos, esquemas, circuitos, leiautes, gráficos, plantas e fluxogramas;

IV - Projetar e executar instalações eletroeletrônicas e mecânicas;

V - Caracterizar e selecionar materiais, insumos e componentes;

VI - Realizar orçamentos;

VII - Selecionar e utilizar recursos de informática e de automação, instrumentos de medição e ferramentas;

VIII - Realizar e interpretar ensaios, comparando os resultados com padrões técnicos;

IX - Elaborar, interpretar e executar planos de manutenção;

X - Executar manutenção preditiva, preventiva e corretiva de equipamentos e de instalações elétricas e mecânicas, automatizadas ou não;

XI - Interpretar e aplicar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente;

XII - Comandar e operar equipamentos em processos e plantas industriais;

XIII - Aplicar e integrar tecnologias, na otimização de processos industriais, buscando melhorias contínuas;

XIV - Gerenciar pessoas, processos e recursos industriais.

XV - Desenvolver projetos que articulem ensino, pesquisa e extensão;

Art. 7º As atividades laborais registradas em carteira de trabalho e previdência social, aquelas exercidas na condição de sócio ou proprietário de empresa e o contrato de trabalho no exterior poderão ser considerados válidos como estágio obrigatório, desde que relacionadas à área de formação do Curso Técnico em Eletromecânica.

Parágrafo único - A validação da atividade profissional como estágio está condicionada à aprovação do relatório pela banca examinadora.

Art. 8º As atividades de extensão, de iniciação científica e de aprendizagem profissional desenvolvidas pelo estudante poderão ser validadas como estágio obrigatório, somente se as atividades forem pertinentes ao curso.

Parágrafo único. Para a validação de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá entregar no setor de estágios do Câmpus uma via do Plano de Atividades, devidamente assinado por ele e seu superior, além das cópias dos documentos que comprovem as atividades realizadas.

Art 9º O estágio não obrigatório realizado em nível superior em qualquer instituição de ensino poderá ser validado como obrigatório se as atividades forem compatíveis com o curso de Eletromecânica.

Art. 10 Quando as atividades forem desenvolvidas no exterior a carga horária, período e atividades desenvolvidas devem estar oficialmente atestados pela instituição de ensino e/ou concedente estrangeira à qual o estudante intercambista tenha se vinculado.

Parágrafo único. A coordenação do curso reconhecerá as atividades adotando os mesmos critérios previstos no regulamento de estágio do IFSul.

Art. 11 O estágio não obrigatório da forma subsequente poderá ser realizado desde o primeiro semestre desde que o estudante esteja devidamente matriculado e com a frequência regular.

§2º Os estudantes da modalidade subsequente, somente poderá estagiar em atividades relacionadas com o curso.

§3º Para renovar um estágio não obrigatório é necessário frequência regular e aproveitamento acadêmico.

CAPÍTULO III

DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Art. 12 Conforme previsão do Projeto Pedagógico de Curso, o estágio obrigatório é realizado nos campos de estágio concedentes, perfazendo um total de 300h horas.

Art. 13 Para a organização prévia das atividades de estágio são previstas as seguintes providências:

I – Compete ao aluno:

- Retirar, junto ao setor de estágio do Câmpus a Carta de Apresentação à Instituição Concedente, bem como a listagem de documentos a serem fornecidos à instituição acadêmica para a formalização do estágio.
- Apresentar-se à Instituição Concedente pretendida, solicitando autorização para realizar o estágio;
- Em caso de aceite, recolher os dados da Concedente para elaboração do Termo de Compromisso: Razão Social, Unidade Organizacional, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Nome do Supervisor de Estágio, Cargo, Telefone e e-mail.

II – Compete ao professor orientador de estágio:

- apresentar o presente Regulamento ao estagiário sob sua orientação;
- verificar a documentação organizada pelo estudante para a formalização do estágio, assinando os documentos necessários;
- elaborar e pactuar com o aluno o Plano de Atividades a ser desenvolvido no estágio, incluindo a especificação da modalidade de avaliação, com a expressão dos respectivos critérios.

Art. 14 São consideradas atividades de estágio:

- I – Elaboração e interpretação desenhos técnicos, esquemas, circuitos, leiautes, gráficos, plantas e fluxogramas;
- II – Projeto e execução de instalações eletroeletrônicas e mecânicas;
- III – Especificação (caracterização e seleção) de materiais, insumos e

componentes;

IV – Realização de orçamentos;

V – Seleção e utilização de recursos de informática e de automação, instrumentos de medição e ferramentas;

VI – Realização e interpretação de ensaios (comparação de resultados com padrões técnicos);

VII – Elaboração, interpretação e execução de planos de manutenção;

VIII – Execução de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de equipamentos e de instalações elétricas e mecânicas, automatizadas ou não;

IX – Interpretação e aplicação da legislação e de normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente;

X – Operação de equipamentos em processos e plantas industriais;

XI – Aplicação e integração de tecnologias, na otimização de processos industriais;

XII – Gestão de equipes, de processos e de recursos materiais na área de formação.

XIII – Desenvolvimento de projetos que articulem ensino, pesquisa e extensão

CAPÍTULO IV

DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 15. A orientação do Estágio é de responsabilidade do professor regente do estágio, designado pela Coordenadoria de curso.

Parágrafo Único: O professor responsável pelo Estágio denominar-se-á Professor Orientador.

Art. 16. São atribuições do Professor Orientador:

I - Assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio;

II - orientar o estagiário quanto às normas de conduta no local de estágio;

II - esclarecer dúvidas relativas às atividades exercidas no estágio;

III - orientar o estagiário no que diz respeito à correta interpretação das normas

para elaboração dos relatórios;

IV - Acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, por meio de, no mínimo, dois encontros com o estudante e uma visita ao local de Estágio, conforme avaliação da necessidade.

V - Orientar a elaboração do relatório de estágio, quando solicitado pelo estagiário.

Art. 17. São atribuições do Supervisor de estágio na Instituição/Campo de Estágio:

I - Receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;

II - Informar o Professor Orientador acerca do desempenho do estagiário em suas atividades na Instituição/Campo de Estágio;

III – Participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão

Art. 18 Compete ao coordenador do Curso:

I - atuar como interlocutor entre o setor responsável por estágios do câmpus, professores orientadores e a banca examinadora do relatório final de estágio;

II - designar os professores orientadores de estágio;

III - fazer parte da banca examinadora

IV - atestar aproveitamento e frequência escolar, sempre que solicitado pelo setor responsável por estágios.

CAPÍTULO V

DAS RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO ESTAGIÁRIO

Art. 19 São responsabilidades e atribuições do Estagiário:

I - Desenvolver atividades de estágio de acordo com o Plano de Atividades elaborado e pactuado com o Professor Orientador e aprovado pela Coordenação do Curso;

II - Observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição

Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Obrigatório;

III - Comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;

IV - Respeitar, em todos os sentidos, o ambiente de estágio, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto;

V - Manter discrição e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da Instituição Concedente;

VI - Registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes neste Regulamento;

VII - Participar das atividades semanais de orientação e aprofundamento técnico e metodológico;

VIII - Comparecer no local de estágio nos dias e horários previstos, cumprindo rigorosamente o Plano de Atividades;

IX - Apresentar periodicamente os registros aos Professor Orientador, mantendo-o informado do andamento das atividades;

X - Zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente;

XI - Elaborar os relatórios previstos e cumprir na íntegra o Regulamento Geral de Estágio.

CAPÍTULO VI

DA ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Art. 20 O Relatório de Estágio consiste na síntese descritiva das experiências desenvolvidas e das aprendizagens consolidadas ao longo das atividades realizadas no Campo de Estágio;

Art. 21 Constituem itens mínimos para a estruturação formal do Relatório de Estágio Obrigatório:

I - Caracterização da Instituição concedente;

II - Descrição das atividades realizadas ao longo do período de estágio.

III - Relato das dificuldades encontradas e sugestões para aperfeiçoamento do curso.

IV – Conclusão quanto a validade do estágio obrigatório.

Art. 22 O Relatório de Estágio é avaliado segundo os seguintes critérios:

I – A compatibilidade entre as atividades realizadas e as previstas no Art. 14, conforme padrão técnico desenvolvido no curso.

II – A correção linguística no que tange a coerência, a coesão e a precisão, conforme estabelecido pelo padrão institucional.

CAPÍTULO VII

DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 23 A avaliação do Estágio é de responsabilidade conjunta do Professor Orientador e do Supervisor de Estágio, a ser conduzida de acordo com o previsto na Organização Didática do IFSul, e respeitadas as normas deste Regulamento.

Art. 24 A banca examinadora é composta pelo coordenador do curso, o orientador de estágios, o responsável pelo setor de estágios do câmpus e um representante da área de língua portuguesa.

Art. 25 O processo de aprovação do estágio obrigatório obedecerá às seguintes etapas:

I - O responsável pelo setor de estágio recebe o relatório e confere o atendimento dos requisitos legais, encaminhando para a aprovação no âmbito do Curso;

II - O coordenador do Curso, ouvido o orientador de estágio delibera, do ponto de vista das competências profissionais, a respeito da aprovação do relatório, devolvendo o processo ao setor de estágios.

III - O setor de estágios encaminha para a deliberação, do ponto de vista das competências linguísticas, ao representante da área de língua portuguesa, o qual, após avaliação, devolve o relatório ao setor de estágios.

IV - Em caso de aprovação nas três etapas anteriores, o setor de estágios faz o assentamento dos registros acadêmicos do estágio e encaminha ao Departamento de Registros Acadêmicos – DERA para expedição do diploma.

Parágrafo único - Em caso de não aprovação nos itens I, II ou III, o setor de estágios devolve a relatório ao estudante para as correções apontadas,

retomando o fluxo após a entrega do relatório pelo estudante..

Art. 26 O aluno é considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos apontados no Art. 23

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 27 Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Coordenadoria do Curso em acordo com demais instâncias administrativas do Câmpus Pelotas