



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PORTARIA Nº 11/2013

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, resolve aprovar, *ad referendum* da Câmara de Ensino, para o **Curso Superior de Engenharia Mecânica, do Câmpus Passo Fundo**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2014:

- 1- A complementação dos itens de 9.2 a 11 do PPC e seus anexos;
- 2- Os programas das disciplinas do 1º período letivo e as ementas das disciplinas dos demais períodos letivos, na forma do anexo.

Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Pelotas, 05 de dezembro de 2013.

Assinatura manuscrita em azul de Ricardo Pereira Costa.

Pró-Reitor de Ensino
Ricardo Pereira Costa



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

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA MECÂNICA

Início: Março de 2014

SUMÁRIO

1. DENOMINAÇÃO.....	3
2. VIGÊNCIA	3
3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	3
3.1. Apresentação.....	3
3.2. Justificativa.....	5
3.3. Objetivos	8
4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO	8
5. REGIME DE MATRÍCULA	8
6. DURAÇÃO.....	9
7. TÍTULO.....	9
8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	9
8.1. Perfil Profissional	9
8.2. Campo de Atuação	10
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	10
9.1. Competências Profissionais	11
9.2. Matriz curricular.....	12
9.3. Matriz de pré-requisitos.....	12
9.4. Matriz de disciplinas equivalentes.....	12
9.5. Estágio curricular	12
9.5.1. Regulamentação	12
9.6. Atividades complementares	13
9.7. Trabalho de conclusão do curso	13
9.8. Disciplinas, ementas, conteúdos e BIBLIOGRAFIAS.....	13
9.9. Flexibilidade curricular	13
9.10. Política de formação integral do aluno	14
10. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	15
11. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS.....	16
12 – RECURSOS HUMANOS	16
12.1 - Pessoal Docente e Supervisão Pedagógica	16
12.2 - Pessoal Técnico-Administrativo	19
Graduação (em andamento): Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – IFSul/RS	21
13 – INFRAESTRUTURA	22
13.1 - Instalações e Equipamentos Oferecidos aos Professores e Alunos	22
13.2 – Infraestrutura de Acessibilidade	26
13.3 - Instalações de Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	26
ANEXOS.....	34

1. DENOMINAÇÃO

Curso Superior de Graduação em Engenharia Mecânica.

2. VIGÊNCIA

O curso de Graduação em Engenharia Mecânica passará a vigor a partir do primeiro semestre letivo do ano de 2014.

Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente pela Coordenação do Curso, pelo Colegiado do Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste. (Anexo 1)

Ao final do segundo semestre letivo de 2018, deverá ser concluída a avaliação do presente projeto, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1. Apresentação

O Instituto Federal Sul-rio-grandense tem uma trajetória histórica de quase um século. Esse itinerário começou a ser percorrido no início do século XX, por meio de ações da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense, que sediou em 07 de Julho de 1917 - data do aniversário de Pelotas -, a assembleia de fundação da Escola de Artes e Ofícios.

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

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

Em 2005, a cidade de Passo Fundo - cidade pólo da região norte do estado do Rio Grande do Sul-, foi contemplada com uma Unidade de Ensino do CEFET-RS, numa das ações do Ministério de Educação no Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, desenvolvido através da sua Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Assim, cria-se, em Passo Fundo, através da Portaria Ministerial nº 1.120 (Diário Oficial da União - 28/11/2007), a Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) de Passo Fundo, dentro da meta do Plano de

Expansão, de ampliar a oferta de vagas e implantar novos cursos de diferentes níveis de ensino.

Com a aprovação da Lei 11.892, de dezembro de 2008, o CEFET-RS foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL) e, por consequência, a UNED Passo Fundo, passou a ser definida como *Campus* Passo Fundo, vinculado ao IFSUL.

Inicialmente, o *Campus* de Passo Fundo contava com dois cursos de Ensino Técnico, na modalidade subsequente, assumindo como responsabilidade a formação de profissionais capacitados nas áreas de Informática (Sistemas de Informação) e Mecânica Industrial, posteriormente alterados para Técnico em Informática e Técnico em Mecânica, respectivamente, na perspectiva de suprir as demandas públicas da comunidade e do setor produtivo regional em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Em 2009 inicia-se no *Campus* Passo Fundo, o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, precursor entre os cursos superiores de tecnologia na região, inserindo efetivamente a possibilidade de formar profissionais altamente capacitados, em uma instituição de ensino pública e de qualidade, para um mercado de trabalho que se destaca pela oferta de empregos na área de serviços.

No ano de 2010, o *Campus* Passo Fundo, além da implantação de um curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* – Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos, atendendo ao Programa de Formação de Profissionais do Ensino Público para atuar na Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), lança mão de um Curso de Formação Inicial e Continuada em Construção Civil, integrado ao ensino fundamental, na modalidade de EJA. Neste contexto, se cria, ainda em 2010, o terceiro curso técnico subsequente no *Campus* Passo Fundo, o Curso Técnico em Edificações, com o intuito de, aproveitando a expertise dos professores da área de construção civil do *Campus*, formar um profissional capaz – de atuar na administração e gerenciamento de canteiro de obras e fiscalização e execução de edificações, dentro da sua habilitação legal, suprimindo assim, uma necessidade enorme de profissionais desta área na região de Passo Fundo.

Recentemente, em 2012, considerando a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica (Decreto nº7.415 de 30/12/2010), agregam-se aos cursos do *Campus* Passo Fundo (Polo Passo Fundo), quatro cursos técnicos, na modalidade à distância, do Programa Prófuncionário, visando a formação dos funcionários de escolas, em efetivo exercício, em habilitação compatível com a atividade que exerce na escola. Sendo os Cursos Técnicos em Alimentação Escolar, em Infraestrutura Escolar, Multimeios Didáticos e em Secretaria Escolar.

Atualmente, o *Campus* de Passo Fundo possui 447 alunos matriculados nos cursos técnicos subsequentes e 163 no curso superior e, em consonância, tanto com as diretrizes federais, quanto com as perspectivas de crescimento no norte do Estado, possui objetivos que contemplam a inserção do ensino superior na área de Engenharia Mecânica, envolvendo suas diferentes especificidades. O desenvolvimento sócio-econômico da região de abrangência

do *Campus* Passo Fundo apresenta um excelente potencial para a oferta de Cursos Superiores de Engenharia, em especial na área de Mecânica, curso proposto neste projeto. Tal proposta está inserida no contexto do Planejamento Estratégico do Município de Passo Fundo, que apresenta um rol de programas, ações e projetos estratégicos a serem empreendidos junto aos setores da indústria, comércio e serviços locais, numa dimensão sistêmica, envolvendo o mercado local e região, mas perpassando também o mercado nacional e o exterior, como formas de promover o desenvolvimento regional. Dessa forma, o Curso Superior de Engenharia Mecânica surge para atender às expectativas da região em que se insere, apontadas como emergentes pela sociedade, o que sinaliza o apoio por parte da comunidade empresarial.

Nesse sentido, o *Campus* Passo Fundo, atendendo aos anseios de sua comunidade regional, apresenta esta proposta de implantação do curso superior em Engenharia Mecânica, no *Campus* de Passo Fundo, que surge da demanda comprovada e do compromisso do IFES em contribuir para a formação de profissionais para atenderem às necessidades do mercado de trabalho e da sociedade brasileira, em particular da região norte do Estado que se apresenta como uma das mais prósperas do país, necessitando de recursos humanos qualificados.

3.2. Justificativa

Em notícias vinculadas na mídia, no ano de 2012¹, os cursos de engenharia apareceram em vários momentos, entre os cursos superiores mais procurados pelos estudantes². Esta procura é consequência de um mercado aquecido³ e que, obviamente, necessita de profissionais com uma formação capaz de habilitá-los para trabalhar com as diferentes tecnologias relacionadas ao setor. No entanto, no Brasil, ainda há um imenso abismo entre a demanda e a oferta de engenheiros, considerados os protagonistas da inovação. O número de formandos até aumentou, 18.000 em 2001, para 41.000 em 2010, mas ainda é pouco. Considerando apenas o universo de alunos aprovados nos vestibulares pelo Brasil, ainda em 2010, apenas 13% são em cursos ligados à Engenharia, Produção e Construção. Entre os países do BRIC, o Brasil fica em último lugar em formação de mão de obra científica e de engenharia, com atuação muito aquém dos outros, pois apenas 11% dos nossos formandos são destas áreas, ao passo que, na Índia, penúltima colocada, este número é de 21%.

Pesquisas indicam que há uma relação direta entre a capacidade de as empresas e os países criarem inovação e o número e a qualidade dos engenheiros dos quais dispõem⁴. Na Coréia do Sul, dos 125.000 profissionais

¹ <http://www.valor.com.br/carreira/2822588/engenharia-fica-entre-dez-carreiras-mais-procuradas-no-vestibular> (acessado em 01/09/2013).

² <http://oglobo.globo.com/economia/emprego/os-cinco-mais-procurados-5159701> (acessado em 05/09/2013).

³ <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/noticia/2013/08/05/engenheiros-sao-os-profissionais-mais-procurados-92505.php> (acessado em 10/09/2013).

⁴ <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1023/noticias/a-falta-que-eles-fazem> (acessado em 25/09/2013).

que trabalham com pesquisa, 90.000 são engenheiros e técnicos com formação ligada a engenharia⁵. Não é à toa que o país concentra algumas das maiores empresas de ponta em seus setores no mundo. Nos Estados Unidos, onde estão seis das dez melhores faculdades de engenharia do mundo, são 750.000 engenheiros envolvidos em pesquisa e, ao todo, no país, são mais de 5 milhões⁴. Não faltam exemplos para ilustrar sua relevância⁶. Hoje, temos 800 mil profissionais registrados no CREA⁷, isto indica 6,1 engenheiros para cada mil pessoas⁸, muito aquém da média de 25 registrada entre países europeus e asiáticos. Segundo a Federação Nacional dos Engenheiros, até 2015, o Brasil vai precisar de 300 mil novos profissionais e esta necessidade tende a se elevar consideravelmente ao longo dos anos. A Agência Brasil acredita, de forma mais ousada, que o Brasil precisará, em 2020, que se tenha 1,5 a 1,8 milhões de engenheiros no país.

Num contexto regional, o norte do Estado do Rio Grande do Sul destaca-se como uma das regiões com economia mais dinâmica do país. O crescimento econômico observado nos últimos anos tem como um de seus principais sustentáculos o setor metal-mecânico, em especial, as indústrias de produção de máquinas, implementos agrícolas e equipamentos industriais. Em especial, na região norte do Estado, se destaca, além destas, a indústria de processamento de alimentos, todos com excelente empregabilidade para engenheiros mecânicos.

Passo Fundo está inserida nesta região norte do Rio Grande do Sul e possui, segundo o censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geostatísticas (IBGE), 184.126 habitantes. Ela se destaca como a capital da região funcional 9 do Rio Grande do Sul, abrangendo 134 municípios no norte do Estado. O município, na qualidade de capital regional, capitania grande parte dos serviços desta mesorregião e do ponto de vista econômico, caracteriza-se, além da prestação de serviços, por atividades relacionadas ao agronegócio, à agricultura familiar e às indústrias. Na região de abrangência do *Campus*, há um destaque para o eixo urbano industrializado composto pelos municípios de Marau - Passo Fundo - Carazinho, circundados por um cinturão de municípios fundamentados pela base econômica agropecuária e pela indústria mecânica de suporte a esta atividade. As fortes conexões entre a agropecuária e as indústrias, com várias cadeias agroindustriais dominantes (soja, milho, trigo, aves, suínos, leite), aliadas à alta produtividade agrícola apoiada por solos de grande potencialidade, imprime uma dinâmica forte e crescente à região, com reflexo direto à indústria metal-mecânica da região.

Em função da robustez econômica do município e da região, torna-se imperativo a difusão de conhecimentos para a sustentabilidade de seu desenvolvimento, através da qualificação de recursos humanos. Logicamente, considera-se que parte do sucesso no desenvolvimento de uma região está relacionada com a presença de recursos humanos bem qualificados que atuem de forma cooperativa, utilizando as informações atuais e que estejam atentos

⁵ <http://www.insper.edu.br/noticias/2012-a-falta-que-eles-fazem/> (acessado em 20/09/2013).

⁶ Formiga, M.M.M. - **Engenharia para o desenvolvimento: inovação, sustentabilidade, responsabilidade social como novos paradigmas** - 212p; SENAI/DN, Brasília, 2010.

⁷ CREA-ES; **Tópicos: Revista do CREA-ES**; Ano X; N.49; pg. 15; Mai/Jun - 2009.

⁸ http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=19699&Itemid=75 (acessado em 25/09/2013).

com a realidade do momento, com as demandas sociais e econômicas, atuando no ambiente de forma sustentável. Não é por acaso que Passo Fundo destaca-se como polo educacional, sendo o município citado em uma pesquisa realizada pelo IBGE como sendo o principal destino de estudantes que buscam o ensino superior no Estado⁹. A região conta com uma significativa estrutura de pesquisa, não somente pela presença de outras instituições de ensino superior, mas também pela EMBRAPA – Trigo, constituindo uma rede de socialização dos conhecimentos. Este desenvolvimento educacional reflete também nos índices econômicos, sendo que a região de abrangência do COREDE da Produção, na qual se insere Passo Fundo, possui um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) em educação de 0,864, acima mesmo da região metropolitana (0,859), e um crescente IDESE-renda (0,815), o quarto maior valor do Estado¹⁰.

Com a criação de um curso de Engenharia Mecânica no *Campus* Passo Fundo pretende-se contribuir efetivamente com o processo de industrialização da região, através da formação de profissionais qualificados, convênios com empresas e pesquisas tecnológicas que realmente contribuam para o desenvolvimento das empresas que demandam serviços do profissional de engenharia mecânica, sempre com respeito ao meio ambiente e respeito à cidadania, contribuindo sobremaneira para a melhora de vida da comunidade em geral. Como exemplos de atuação do instituto na comunidade regional, cabe citar a realização de curso PRONATEC de operador de máquinas CNC e curso de extensão em desenho assistido por computador, todos ministrados pelos professores do curso para a comunidade em geral e com grande aceitação.

Numa forma global, espera-se agregar, ao aluno de Engenharia Mecânica, do *Campus* Passo Fundo, competências profissionais que permitam tanto a correta utilização e aplicação da tecnologia e o desenvolvimento de novas aplicações ou adaptação em novas situações profissionais, quanto o entendimento das implicações daí decorrentes e de suas relações com o processo produtivo, a pessoa humana e a sociedade.

Este curso, ora proposto, será o único curso de Engenharia Mecânica oferecido por Instituição Federal Pública de Ensino na região de Passo Fundo. Os demais cursos existentes, de mecânica ou similares, na região, são todos particulares, o que limita o acesso das camadas sociais menos favorecidas e, de certa forma, contribui para a alta demanda por profissionais desta área na região de abrangência do *Campus* Passo Fundo.

Sendo assim, além de colaborar para o desenvolvimento tecnológico da região, este novo curso permitirá que boa parte dos egressos do ensino médio da rede pública da cidade de Passo Fundo, bem como das cidades vizinhas, tenham uma alternativa viável e de qualidade para sua formação em nível superior.

Nesse sentido, para suprir as lacunas e atender a demanda do mercado de trabalho local, regional e nacional por profissionais qualificados - dotados de

⁹ IBGE - **Regiões de influência das cidades**; ISBN 978-85-240-4038-2; Rio de Janeiro 2008.

¹⁰ FINAMORE, E.B.; **Planejamento Estratégico da região da produção: do diagnóstico ao mapa estratégico 2008/2028**. Editora da Universidade de Passo Fundo; 156p.; Passo Fundo; 2010.

conhecimento aprofundado na área de atuação, capazes de inovar e criar soluções para os problemas e anseios do setor industrial e que se preocupem em atender aos apelos sociais assumindo o compromisso com a vida -, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - *Campus* Passo Fundo, dispõe de profissionais qualificados e de infraestrutura de amplos laboratórios que, com a oferta do Curso Superior de Engenharia Mecânica, podem ser potencializados. Desta forma, mais uma vez, reafirma-se o compromisso da Instituição com a comunidade.

Diante disso, o *Campus* Passo Fundo do IFSul possui características que propiciam o cumprimento das exigências do mundo do trabalho para uma boa formação do profissional engenheiro, vinculando embasamento teórico ao ensino prático. Sendo assim, o curso proposto de Engenharia Mecânica vem atender à verticalização do ensino, além de contribuir com o desenvolvimento da região da Produção (Passo Fundo) através da intensificação do processo de industrialização e qualificação dos profissionais. Dessa forma, oportunizará formação humana e profissional na área de Engenharia Mecânica e, conseqüentemente, conduzirá à melhora da qualidade de vida.

3.3. Objetivos

O objetivo do Curso é formar engenheiros mecânicos generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação criativa e inovadora na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento a sociedade.

4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, os candidatos deverão ter concluído o ensino médio ou equivalente.

O processo seletivo para ingresso no curso será regulamentado em edital específico. (Anexo 3)

5. REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Anual
Regime de Matrícula	Por disciplina
Turno de Oferta	Manhã e Tarde
Número de vagas	40 vagas
Regime de Ingresso	Anual

6. DURAÇÃO

Duração do Curso	5 (cinco) anos
Prazo máximo de Integralização	10 (dez) anos
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3375h
Estágio Curricular obrigatório	360h
Atividades Complementares	100h
Trabalho de Conclusão de Curso	300h
Carga horária total mínima do curso	4135h
Carga horária em disciplinas optativas	60h

Observação: Será permitido, ao aluno, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul. (Anexo 4)

7. TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e estágio, quando houver, o aluno receberá o diploma de Graduação em Engenharia Mecânica.

8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1. Perfil Profissional

O perfil profissional do graduando em engenharia mecânica, de acordo com o Art. 3º da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, deve garantir uma sólida formação técnico-científica que o capacite a absorver, adaptar e desenvolver novas tecnologias estimulando a sua capacidade crítica e criativa, considerando aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, com visão ética e humanística. Deve capacitá-lo a projetar, executar e gerenciar processos de montagem, fabricação e manutenção de equipamentos, máquinas e estruturas, de modo a atuar como profissional liberal e/ou em empresas industriais, agrícolas e comerciais, que demandem serviços do profissional de engenharia mecânica. Em adição, os egressos deverão ter um perfil que inclua a capacidade de análise de problemas e síntese de soluções integrando conhecimentos multidisciplinares, de elaboração de projetos e proposição de soluções técnicas e economicamente competitivas, e de comunicação e liderança para trabalho em equipes multidisciplinares.

8.2. Campo de Atuação

No campo de atuação deste profissional, destacam-se as seguintes atividades, conforme o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia: (Art. 5º da Resolução CONFEA/CREANº 1.010, de 22 de Agosto de 2005)

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Desempenho de cargo ou função técnica;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Execução de obra ou serviço técnico;
- Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;
- Condução de serviço técnico;
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Execução de desenho técnico.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

O curso será ofertado em regime anual. Um dos objetivos desta modalidade de oferta é proporcionar ao aluno um maior período de tempo para ambientar-se às diferentes particularidades das disciplinas previstas para cada etapa do curso e para adaptar suas necessidades de aprendizagem às exigências e demandas de seu processo formativo.

A estrutura curricular contempla disciplinas com conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, além do estágio obrigatório, trabalho de conclusão de curso e das atividades complementares.

O Projeto Pedagógico contempla os seguintes aspectos:

- realização de programas interdisciplinares e de pesquisa que possibilitem o desenvolvimento de inovação e desenvolvimento científico-tecnológico;
- realização de estágios como vínculo entre a formação acadêmica e o desenvolvimento científico-tecnológico, com aplicação direta no mundo do trabalho;
- realização de atividades de extensão e adoção de medidas que tornem transparentes, à sociedade, as ações tomadas no âmbito do Curso e que permitam uma ausculta da sociedade em termos de suas necessidades e anseios.

Durante o curso, serão priorizados, para a formação acadêmica, os valores democráticos como princípios fundamentais à educação, à produção de conhecimento, à ética, aos valores humanos consolidados em razão de ações que permitam uma integração efetiva entre o aluno e a sociedade, com expressiva quantidade de atividades laboratoriais.

9.1. Competências Profissionais

Os engenheiros devem ser capacitados não só em conhecimentos e habilidades técnicas, como também para perceber, definir e analisar problemas de empresas, regiões, setores ou da nação e formular soluções, para trabalhar em equipe, para se reciclar continuamente ao longo de toda a vida profissional, para fazer uso das tecnologias de informação e para incrementá-las, tanto ampliando suas aplicações, como contribuindo para democratizá-las, aumentando o acesso da população a esses recursos.

A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades, conforme Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.

Neste sentido, a formação do Engenheiro Mecânico do *Campus* Passo Fundo possibilita o profissional a desenvolver as seguintes competências:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;

- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

9.2. Matriz curricular

Vide matrizes.

9.3. Matriz de pré-requisitos

Vide matrizes.

9.4. Matriz de disciplinas equivalentes

Não é o caso.

9.5. Estágio curricular

Será permitido, ao aluno, participar de estágio não obrigatório, conforme previsto no regulamento de estágio do IFSul. (Anexo 4).

O estágio curricular do Curso será obrigatório e terá duração mínima de 180 horas, podendo ser realizado a partir da conclusão do 4º período letivo.

9.5.1. Regulamentação

A regulamentação do Estágio Curricular Supervisionado segue as normativas definidas pelo Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados para os Cursos do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), conforme Regulamento de Estágio aprovado pelo Conselho Superior, na reunião do dia 15/06/2010, conforme Resolução nº. 15/2010 datada de 16/06/2010 e Lei nº. 11.788, de 25/09/2008 (Anexo 4).

9.6. Atividades complementares

As Atividades Complementares, como modalidades de enriquecimento da qualificação acadêmica e profissional dos estudantes, objetivam promover a flexibilização curricular, favorecer o desenvolvimento da habilidade de “aprender a aprender”, permitir a articulação entre teoria e prática e estimular a educação continuada dos egressos do curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.(Anexo 5)

9.7. Trabalho de conclusão do curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado de acordo com a regulamentação Institucional (Anexo 6) e legislação vigente.

9.8. Disciplinas, ementas, conteúdos e BIBLIOGRAFIAS.

Em anexo.

9.9. Flexibilidade curricular

A flexibilidade curricular caracteriza-se como possibilidade de reconhecer os saberes construídos em processos formais e não formais que se articulam com o currículo do curso. Nesse sentido, perspectivando a construção de alicerces para uma formação totalizante que compreende o conhecimento como uma construção que se dá em todas as dimensões do mundo da vida.

Dessa forma, a flexibilidade curricular não pode ser entendida como uma mera modificação ou acréscimo de atividades complementares na estrutura curricular. E sim, uma possibilidade de ampliação do campo de saber da engenharia, através da interação com outros campos do saber, possibilitando assim, a construção de conhecimento interdisciplinar.

Portanto, diante das concepções acima, a flexibilidade curricular dar-se-á, no Curso de Engenharia Civil, através de aproveitamento de estudos, considerando a trajetória formativa realizada em instituições de ensino, mundo do trabalho e participação social, mediante comprovação do conhecimento através de avaliação específica e apresentação de documentação comprobatória, respeitando as concepções e princípios que sustentam a estrutura curricular do curso.

Também será possível agregar ao currículo do aluno, como forma de estudos complementares e integradoras do processo formativo do aluno, atividades que permitam o aperfeiçoamento profissional, realizadas durante o período do curso e fora da carga-horária regular do curso, tais como:

- projetos e programas de pesquisa;

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

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

9.10. Política de formação integral do aluno

O curso tem como intenção formar sujeitos capazes de exercerem com competência sua condição de cidadão construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, se faz necessário uma compreensão de que o conhecimento não se dá de forma fragmentada e sim no entrelaçamento entre as diferentes ciências. Diante dessa compreensão, a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar, possibilitando assim, que os elementos constitutivos da formação integral do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as disciplinas, de forma direta ou indiretamente, ou melhor dizendo, considerando-os como princípios constitutivos do currículo do curso. Eis os princípios balizadores da formação integral do aluno:

- ética;
- raciocínio lógico;
- redação de documentos técnicos;
- atenção a normas técnicas e de segurança;
- capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora;
- integração com o mundo de trabalho.
- capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma postura dialógica e reflexiva com a realidade;

10. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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

I - no Ensino Médio;

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

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

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

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

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

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

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos com a mesma profundidade com que é aferido o conhecimento do aluno que frequenta regularmente o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

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

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

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

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

Para orientação sobre o tema tomaremos como referenciais legais:

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

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

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

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

11. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS

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

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

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

A avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, pela análise de trabalhos, desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática, no anexo IV. (Anexo 7)

12 – RECURSOS HUMANOS

12.1 - Pessoal Docente e Supervisão Pedagógica

Nome	Titulação	Regime de trabalho
Prof. Albino Moura Guterres	Graduação: Engenharia Mecânica - FURG/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia - Área de Concentração:	40 horas com Dedicção Exclusiva

	Infraestrutura e Meio Ambiente - UPF/RS	
Prof. Alexandre Pitol Boeira	Graduação: Engenharia Metalúrgica – UFRGS/RS Pós-Graduação: Doutorado em Engenharia Mecânica - Área de Concentração: Materiais e Processos de Fabricação – UNICAMP/SP	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Alexandre Tagliari Lazzaretti	Graduação: Ciência da Computação – UPF/RS Pós-Graduação: Doutorado em Agronomia - Área de Concentração: Fitopatologia – UPF/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Alisson Luis Bach Ferreira	Graduação: Engenharia Agrícola - UFPel/RS Pós-Graduação: Doutorado em Agronomia - Área de Concentração: Ciência e tecnologia de sementes - UFPel/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Carlos Eugenio Fortes Teixeira	Graduação: Engenharia Agrícola- UFPel/RS Pós Graduação : Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes- UFPel/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Cassiano Pinzon	Graduação: Engenharia Mecânica - Ênfase: Projeto e Fabricação - UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Mecânica - Área de Concentração: Processos de Fabricação - UFRGS/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Claudio André Lopes de Oliveira	Graduação: Engenharia Mecânica – UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia da Produção – Área de Concentração: Gerencia da Produção – UFSM/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Daniel Almeida Hecktheuer	Graduação: Engenharia Mecânica – UCS/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia - Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente - UPF/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Daniel Beck	Graduação: Engenharia Mecânica – Área de Concentração: Fenômenos de Transporte – UFRGS/RS Pós-Graduação : Doutorado em Engenharia Mecânica - Área de Concentração: Fenômenos de Transporte – UFRGS/RS	40 horas com Dedicação Exclusiva
Prof. Denilson José	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática – UFSM/RS	40 horas com Dedicação

Seidel	Pós-Graduação: Mestrado em Modelagem Matemática – Área de Concentração: Modelagem Matemática – UNIJUÍ/RS	Exclusiva
Prof. Edimara Luciana Sartori	Graduação: Letras – Licenciatura Plena em Português e Literatura de Língua Portuguesa – UFSM/RS Pós-Graduação: Doutorado em Letras – Área de Concentração: Letras Vernáculas – Literatura Portuguesa – UFRJ/RJ	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Elton Neves da Silva	Graduação: Engenharia - Habilitação: Mecânica - UFSM/RS. Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Agrícola - Área de Concentração: Mecanização Agrícola - UFSM/RS.	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Jaqueline Pinzon	Graduação: Administração – UPF/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Lucas Vanini	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática – UFPel/RS Pós-Graduação: Mestrado em Matemática Aplicada – Área de Concentração: Simulação Numérica – FURG/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Luis Fernando Melegari	Graduação: Engenharia Mecânica UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Produção - Área de Concentração: Gerência da Produção - UFSM/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Marcos Giovane de Quevedo Rijo	Graduação: Tecnólogo em Automação Industrial - Ênfase: Automação - IFSUL/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia - Área de Concentração: Processos de Fabricação - UFRGS/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Maria Carolina Fortes	Graduação: Pedagogia – UPF/RS Pós-Graduação: Doutorado em Educação – Área de Concentração: Formação de Professores – PUC/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Roberta Macedo Ciocari	Graduação: Letras – Licenciatura Plena em Português e Inglês – UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em Letras – Área de Concentração: Linguística – UPF/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Rubem Schöffel	Graduação: Engenharia Mecânica - UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em	40 horas com Dedicção Exclusiva

	Engenharia - Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente - UPF/RS	
Prof. Samanta Santos da Vara Vanini	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática – UFPel/RS Pós-Graduação: Mestrado em Matemática Aplicada – Área de Concentração: Simulação Numérica – FURG/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Sandro Clodoaldo Machado	Graduação: Engenharia Mecânica – UPF/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia - Área de Concentração: Infraestrutura e Meio Ambiente - UPF/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva
Prof. Silvani Lopes Lima	Graduação: Letras – Licenciatura Plena em Português e Literatura de Língua Portuguesa - UFSM/RS Pós-Graduação: Mestrado em Letras – Área de Concentração: Estudos Literários – UFSM/RS	40 horas com Dedicção Exclusiva

12.2 - Pessoal Técnico-Administrativo

Ademilson Marcos Tonin

Graduação: Licenciatura em Matemática – UNIFRA/RS

Adriana Schleder

Graduação: Pedagogia – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização em Educação Especial: - Área de concentração: Práticas Inclusivas na Escola – EDUCON/RS

Alana Arena Schneider

Técnico: Técnico em Edificações – IFSul/RS

Almir Menegaz

Graduação: Direito – UPF/RS

Andréia Kunz Morello

Graduação: Licenciatura em História – UPF/RS

Pós-graduação: Mestrado em Educação - Área de concentração: Educação – UPF/RS

Ângela Xavier

Graduação: Enfermagem – ULBRA/RS

Pós-graduação: Especialização em Enfermagem do Trabalho – UPF/RS

Angelo Marcos de Freitas Diogo

Graduação: Administração – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização MBA em Gestão Empresarial – FGV/RS

Ariane Sartori Hartmann

Graduação: Administração – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização MBA em Gestão Estratégica de Negócios–
Anhanguera Educacional/RS

Cibele Barea

Graduação: Pedagogia – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização em Gestão Escolar - Universidade Castelo
Branco/RJ

Cleiton Xavier dos Santos

Graduação: Ciências Contábeis - UPF

Pós-graduação: Especialização MBA em Economia e Gestão Empresarial –
UPF/RS

Daniel Gasparotto dos Santos

Graduação (em andamento): Direito - Anhanguera Educacional/RS

Diogo Nelson Rovadosky

Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação –
UPF/RS

Pós-graduação: Especialização em Gerenciamento de Projetos – SENAC/RS

Fernanda Milani

Graduação: Ciência da Computação – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização em Administração em Banco de Dados –
SENAC/RS

Giuliana Gonçalves do Carmo de Oliveira

Graduação (em andamento): Licenciatura em Letras: Português-Inglês e
Respectivas Literaturas – UPF/RS

Ionara Soveral Scalabrin

Graduação: Pedagogia – UPF/RS

Pós-graduação: Mestrado em Educação - Área de concentração: Educação –
UPF/RS

Jaqueline dos Santos

Graduação: Administração – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização MBA em Gestão de Pessoas - Anhanguera
Educacional/RS

Juliana Favretto

Graduação: Ciência da Computação – UPF/RS

Pós-graduação: Mestrado em Educação - Área de concentração: Educação –
UPF/RS

Luciano Rodrigo Ferretto

Graduação: Sistemas de Informação – ULBRA/RS

Pós-graduação: Especialização em Metodologia do Ensino na Educação Superior – FACINTER/RS

Maqueli Elizabete Piva

Graduação: Psicologia – UPF/RS

Pós-graduação: Mestrado em Educação Agrícola - Área de concentração: Educação Agrícola – UFRRJ/RJ

Maria Cristina de Siqueira Santos

Graduação: Biblioteconomia – UFRGS/RS

Pós-graduação: Especialização em Gestão de Unidades de Informação – UFSC/SC

Mariele Luzza

Graduação: Biblioteconomia – UFRGS/RS

Marina Rosa Cé Luft

Graduação (em andamento): Direito - UPF/RS

Maurício Rodrigues Policena

Graduação (em andamento): Engenharia Mecânica - UPF/RS

Paulo Wladimir da Luz Leite

Graduação (em andamento): Licenciatura em Educação Física - UPF/RS

Roseli de Fátima Santos da Silva

Graduação: Administração – UPF/RS

Roseli Moterle

Graduação (em andamento): Administração – UPF/RS

Roseli Nunes Rico Gonçalves

Graduação (em andamento): Tecnologia em Gestão Pública – IFSC/SC

Rossano Diogo Ribeiro

Graduação: Ciência da Computação – UPF/RS

Sheila Patrícia Redivo Kuszera

Graduação: Direito - Faculdade Mater Dei/PR

Pós-graduação: Especialização em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho/IMED

Silvana Lurdes Maschio

Graduação (em andamento): Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – IFSul/RS

Tatiane de Mello Teixeira

Graduação: Ciências Contábeis – UPF/RS

Pós-graduação: Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal – UNINTER/RS

Verônica Gobbo

Graduação: Arquitetura e Urbanismo – UPF/RS

13 – INFRAESTRUTURA

13.1 - Instalações e Equipamentos Oferecidos aos Professores e Alunos

Identificação da área (Prédio 1 - Administrativo)	Área - m ²
Hall de entrada	23.97m ²
Sala da Portaria	21.13m ²
Sala da Telefonista	6.20m ²
Sala da Coordenadoria de Registros Acadêmicos	45.28m ²
Sala do Apoio Pedagógico	19.95m ²
Sala da Chefia do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão	20.21m ²
Copa	4.72m ²
Banheiro Feminino para servidores	3.18m ²
Banheiro Masculino para servidores	3.18m ²
Sala de Reuniões	23.79m ²
Sala do Gabinete do Diretor-geral	25.62m ²
Sala da Coordenação de Tecnologia da Informação	31.17m ²
Sala da Coordenadoria de Pesquisa e Extensão	30.81m ²
Ambulatório (com sala de espera)	26.49m ²
Biblioteca	185.19m ²
Jardim	92.88m ²
Banheiro feminino para alunos	8.84m ²
Banheiro masculino para alunos	8.84m ²
Almoxarifado	35.40m ²
Vestiário feminino para terceirizados	11.38m ²
Sanitário feminino para terceirizados	3.00m ²
Vestiário masculino para terceirizados	9.98m ²
Sanitário masculino para terceirizados	3.42m ²

Lavanderia	4.81m ²
Refeitório	15.27m ²
Departamento de Administração e Planejamento	69.96m ²
Área de circulação interna (corredores)	154.73m ²
TOTAL	920.00m ²

Biblioteca

- Equipamentos:
 - Ar condicionado tipo *Split* 06 un.
 - Mesas individuais de estudo 9 un.
 - Mesas de estudo em grupo 6 un.
 - Salas de estudo em grupo 6 un.
 - Acervo bibliográfico 3.212 un.
 - Computadores disponíveis aos alunos 10 un.
- Destaque:
 - Programa informatizado de consulta e gerenciamento do acervo

Identificação da área (Prédio 2 - Oficina)	Área - m²
Área de circulação interna (corredores)	27.10m ²
Ferramentaria	23.52m ²
Laboratório de Afiação	18.71m ²
Laboratório de CNC	84.71m ²
Laboratório de Metrologia (Capacidade 50 alunos)	98.42m ²
Laboratório de Retífica	26.88m ²
Laboratório de Soldagem	45.27m ²
Oficina	240.67m ²
Sanitário feminino para alunos e servidores	8.06m ²
Sanitário masculino para alunos e servidores	8.06m ²
TOTAL	648.25m ²

Identificação da área (Prédio 3 – Salas de Aula I)	Área - m²
Área de circulação interna (corredores)	91.94m ²
Depósito	7.80m ²
Laboratório de Automação (Capacidade 25 alunos)	43.72m ²
Laboratório de Eletricidade (Capacidade 25 alunos)	43.64m ²
Laboratório de Ensaio Tecnológicos e Metalográficos	40.52m ²

(Capacidade 25 alunos)	
Laboratório de Fundição e Tratamento Térmico	52.00m ²
Laboratório de Informática 1 (Capacidade 24 alunos)	40.56m ²
Laboratório de Informática 2 (Capacidade 24 alunos)	40.56m ²
Laboratório de Informática 3 (Capacidade 24 alunos)	40.56m ²
Sala de Aula 1 (Capacidade 30 alunos)	40.56m ²
Sala de Aula 2 (Capacidade 30 alunos)	43.64m ²
Sala de Aula 3 (Capacidade 30 alunos)	43.72m ²
Sala de Desenho (Capacidade 20 alunos)	40.52m ²
Sanitário feminino para alunos e servidores	23.08m ²
Sanitário masculino para alunos e servidores	23.08m ²
TOTAL	801.52 m ²

Identificação da área (Prédio 4 – Convivência)	Área - m²
Hall e áreas de circulação	171.38 m ²
Sala de coordenações	46.71m ²
Banheiro feminino para alunos e servidores (pavimento superior)	16.18 m ²
Banheiro (cantina)	6.40 m ²
Depósitos (pavimento superior)	62.07 m ²
Cozinha	22.68 m ²
Atendimento	45.38 m ²
Cantina	66.85 m ²
Sala dos professores	93.42 m ²
Banheiro masculino para alunos e servidores (pavimento superior)	16.18 m ²
Miniauditório com capacidade para 82 pessoas	95.23 m ²
Depósito (pavimento inferior)	327.25 m ²
Banheiro feminino para alunos e servidores (pavimento inferior)	7.06 m ²
Banheiro masculino para alunos e servidores (pavimento inferior)	7.06 m ²
TOTAL	986.54 m ²

Miniauditório

- Equipamentos:
- Ar condicionado tipo *Split* 02 un.
- Armário de madeira 01 un.
- Cadeira fixa estofada 01 un.
- Cadeira giratória 05 un.
- Mesa para impressora 01 un.
- Mesa sem gaveteiro 02 un.
- Projektor multimídia 01 un.
- Tela retrátil 01 un.
- Cadeira estofada 82 un.

Identificação da área (Prédio 6 – Auditório)	Área - m²
Mezanino	69.56 m ²
Auditório	325.75m ²
Palco	70.27 m ²
Circulação	24.04 m ²
Banheiro feminino para alunos e servidores	19.41 m ²
Banheiro masculino para alunos e servidores	12.23 m ²
TOTAL	568.49 m²

Auditório

- Equipamentos:
- Ar condicionado tipo *Split* 05 un.
- Cadeira giratória 01 un.
- Mesa de impressora 01 un.
- Projektor multimídia 01 un.
- Cadeira estofada 360 un.
- Cadeira giratória alta 15 un.
- Caixa de som 02 un.
- Equalizador de som 01 un.
- Mesa de cerimônias 03 un.
- Microfone sem fio 02 un.
- Púlpito 01 un.
- Suporte para microfone 02 un.

Identificação da área (Prédio 7 - Edificações)	Área - m²
Sala de Aula 1 (Capacidade 46 alunos)	77.42m ²
Sala de Aula 2 (Capacidade 35 alunos)	47.32m ²
Sala de Aula 3 (Capacidade 35 alunos)	46.28m ²
Sala de Aula 4 (Capacidade 46 alunos)	72.16m ²

Sala de Aula 5 (Capacidade 30 alunos)	40.17m ²
Sala de Desenho (Capacidade 42 alunos)	72.16m ²
Laboratório de Informática (Capacidade 44 alunos)	81.05m ²
Banheiro masculino para servidores	2.55m ²
Banheiro feminino para servidores	2.55m ²
Copa	2.65m ²
Banheiro masculino para servidores e alunos	20.00m ²
Banheiro feminino para servidores e alunos	20.78m ²
Vestiário masculino	9.45m ²
Vestiário feminino	10.40m ²
Depósito	9.36m ²
Área de circulação interna do pavimento superior (corredores)	58.73m ²
Área de circulação interna do pavimento térreo (corredores)	61.58m ²
TOTAL	1404,45m²

13.2 – Infraestrutura de Acessibilidade

Todas as edificações possuem acessibilidade e sanitários adaptados para portadores de necessidades específicas. O *Campus* ainda conta com os seguintes equipamentos: telefone público adaptado, impressora braile, teclado adaptado para baixa visão e dois regletes.

13.3 - Instalações de Laboratórios Específicos à Área do Curso

Salas de Aula

- Equipamentos:
 - Cadeiras universitárias ou conjuntos FDE
 - Quadro negro ou branco
 - Ventilador de teto
 - Projektor multimídia
 - Tela retrátil

Sala de Desenho – Prédio 3

- Equipamentos:
 - Mesa de desenho com regulagem de altura. 20 un.
 - Banco em madeira. 20 un.
 - Armário de madeira com duas portas. 1 un.
 - Réguas T 20 un

Sala de Desenho – Prédio 7

•Equipamentos:	
Armário de madeira com duas portas.	01 un.
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	42 un.
Conjunto de esquadros 45º e 60º	30 un.
Escalímetro	30 un.
Mesa de desenho com régua paralela e porta-objeto.	42 un.

Laboratórios de Informática – Prédio 3

•Equipamentos:	
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	25 un.
Estabilizador.	12 un.
Mesa para microcomputador.	13 un.
Microcomputador.	12 un.
•Destaques:	
Programa de AutoCAD Educacional 2013	12 un.
Software SoldWorks	12 un.

Laboratório de Informática – Prédio 7

•Equipamentos:	
Microcomputador.	22 un.
Estabilizador.	22 un.
Mesa para microcomputador.	23 un.
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	45 un.
•Destaques:	
Programa de AutoCAD Educacional 2013	22 un.

Ferramentaria

•Equipamentos:	
Alargador (conjunto com 9 peças)	01 un.
Alicate	21 un.
Alicate amperímetro	01 un.
Arco de serra	25 un.
Armário de metal com chave	05 un.
Broca	265 un.
Bucha para cone morse	06 un.
Cadeira giratória	02 un.
Calibrador	08 un.
Calibrador traçador de altura	02 un.
Calibre	17 un.
Cantoneira de precisão	02 un.
Chave ajustável (chave inglesa)	02 un.
Chave allen - sistema inglês (conjunto com 12 peças)	01 un.
Chave allen - sistema métrico (conjunto com 12 peças)	01 un.
Chave biela - sistema inglês (conjunto com 08 peças)	01 un.
Chave biela - sistema métrico (conjunto com 08 peças)	01 un.
Chave de boca - sistema inglês (conjunto com 15 peças)	02 un.
Chave de boca - sistema métrico (conjunto com 15 peças)	02 un.
Chave de fenda	18 un.

Chave tipo canhão – sistema inglês (jogo com 12 ferramentas)	01 un.
Chave tipo canhão – sistema métrico (jogo com 12 ferramentas)	01 un.
Chaves philips	18 un.
Compasso	20 un.
Cossinete	54 un.
Escala de aço	09 un.
Esquadro	34 un.
Extrator de parafuso (jogo com 6 peças)	01 un.
Fresa	154 un.
Fresa (módulos diversos)	128 un.
Graminho	02 un.
Lima	80 un.
Macho (jogo de 2 peças)	17 un.
Macho (jogo de 3 peças)	23 un.
Mandril	10 un.
Martelo	12 un.
Mesa com gaveteiro	02 un.
Multímetro	01 un.
Nível de precisão linear	01 un.
Nível quadrangular de precisão	01 un.
Pedra de afiação	03 un.
Ponto rotativo	10 un.
Porta ferramenta – 3/8”	10 un.
Porta ferramenta – 5/16”	10 un.
Porta ferramenta para bedame	06 un.
Punção marcador	10 un.
Recartilha tripla	10 un.
Riscador	15 un.
Saca-pinos	03 un.
Saca-polias	03 un.
Sargento 10”	10 un.
Sargento 4”	10 un.
Serra copo (04 acessórios e 11 peças)	01 un.
Soquete (06 acessórios e 20 peças)	01 un.
Suporte para micrômetro	01 un.
Suporte para pastilha externa	20 un.
Suporte para pastilha interna	15 un.
Suporte para relógio comparador	06 un.
Talhadeira	15 un.
Tesoura para corte de chapa	02 un.
Transferidor	11 un.
Trena	03 un.
Vazador (jogo com 10 peças)	01 un.
• Destaques:	
Bloco padrão (jogo com 87 peças)	01 un.
Blocos em “V”	04 un.
Ferramenta elétrica tipo esmerilhadeira	01 un.
Ferramenta elétrica tipo furadeira	01 un.
Micrômetro	28 un.
Paquímetro	33 un.

Relógio apalpador	02 un.
Relógio comparador	03 un.
Rugosímetro digital	01 un.
Torquímetro com relógio	01 un.

Laboratório de Afiação

• Equipamentos:	
Cadeira fixa de fórmica	02 un.
Cadeira universitária de fórmica	08 un.
Mesa para impressora	01 un.
Projetor multimídia	01 un.
Exaustor axial com hélice	01 un.
• Destaques:	
Afiadora universal 0,75 CV	01 un.
Motoesmeril de bancada de 1,5 cv	04 un.
Motoesmeril de coluna de 2,5 cv	01 un.

Laboratório de CNC

• Equipamentos:	
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	02 un.
Cadeira fixa estofada	17 un.
Computador	11 un.
Mesa para impressora	02 un.
Mesa sem gaveteiro	11 un.
Projetor multimídia	01 un.
Tela LCD 17"	11 un.
• Destaques:	
Centro de torneamento (comando FANUC)	01 un.
Centro de usinagem CNC (comando SIEMENS)	01 un.
Software CAD-CAM	11 un.
Software SolidWorks	11 un.
Torno CNC (comando SIEMENS)	01 un.

Laboratório de Metrologia

• Equipamentos:	
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	02 un.
Armário de madeira	01 un.
Armário de metal	01 un.
Cadeira giratória	01 un.
Cadeira universitária de fórmica	05 un.
Cadeira universitária estofada	47 un.
Leitor de DVD	01 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Projetor multimídia	01 un.
Tela retrátil	01 un.
Televisão 29"	01 un.
• Destaques:	
Bloco padrão (jogo com 87 peças)	01 un.
Blocos em "V"	02 un.
Calibrador de folga (de 0,05 a 1mm)	01 un.

Calibrador de raios (de 1 a 25 mm)	03 un.
Calibrador traçador de alturas	01 un.
Calibradores do tipo passa-não-passa	50 un.
Cantoneira de precisão	01 un.
Desempeno de granito com suporte (130 x 800 x 500 mm)	01 un.
Escala de aço	01 un.
Micrômetro	47 un.
Paquímetros	43 un.
Régua de seno	01 un.
Relógio comparador	01 un.
Suporte para micrômetro	01 un.
Suporte universal para relógios comparadores	01 un.
Transferidores de ângulos	02 un.

Laboratório de Retífica

• Equipamentos:	
Armário de metal	01 un.
Cadeira universitária de fórmica	01 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Projektor multimídia	01 un.
• Destaques:	
Desempeno de granito (100 x 630 x 630 mm) com suporte	01 un.
Retificadora cilíndrica universal	01 un.
Retificadora plana tangencial	01 un.

Laboratório de Soldagem

• Equipamentos:	
Armário de metal	02 un.
Cadeira universitária de fórmica	10 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Projektor multimídia	01 un.
Exaustor axial com hélice	01 un.
• Destaques:	
Estação para solda oxi-acetilênica (06 pontos de utilização)	01 un.
Inversor para soldagem elétrica TIG	02 un.
Máquina para soldagem pelo processo MIG/MAG	02 un.
Retificador para solda com eletrodo revestido (160-400A)	02 un.

Oficina

• Equipamentos:	
Armário de metal	04 un.
Bancada com gaveteiro	06 un.
Bigorna nº 4 (40kg)	01 un.
Cadeira fixa de fórmica	03 un.
Cadeira universitária de fórmica	07 un.
Desempeno de ferro fundido (105 x 630 x 630 mm)	01 un.
Furadeira de bancada	01 un.
Furadeira de coluna	01 un.
Guincho hidráulico com prolongador (2000 kg)	01 un.
Lusa branca	01 un.

Mesa sem gaveteiro	02 un.
Morsas para máquina nº2	02 un.
Prensa hidráulica de 30 t	01 un.
Prensa manual tipo balancim (de bancada)	01 un.
Projektor multimídia	01 un.
Serra fita horizontal	01 un.
Serra fita vertical para metais	01 un.
Talha manual (2000 kg)	01 un.
Tesoura mecânica nº 4	01 un.
Torno de bancada nº 5 (morsa)	10 un.
• Destaques:	
Fresadora ferramenta	02 un.
Fresadora universal	03 un.
Torno mecânico universal	10 un.

Laboratório de Automação

• Equipamentos:	
Alicate amperímetro digital - 3 ¾ dígitos	05 un.
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 un.
Armário de metal	01 un.
Cadeira giratória	01 un.
Cadeira universitária de fórmica	02 un.
Cadeira universitária estofada	21 un.
Compressor alternativo vazão 10 pcm	01 un.
Estabilizador de tensão	01 un.
Fonte de alimentação simétrica (30V 3A)	01 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Microcomputador	01 un.
Monitor LCD 17"	01 un.
Multímetro digital - 3 ½ dígitos	04 un.
Projektor multimídia	01 un.
Tela retrátil	01 un.
• Destaques:	
Bancada didática de hidráulica e eletro-hidráulica	01 un.
Bancada didática de pneumática e eletropneumática	01 un.
Bancada didática para partida de motores de indução	01 un.
Bancada didática para variação de veloc. de motores de indução	01 un.
Controlador lógico programável	01 un.
Osciloscópio digital	01 un.

Laboratório de Eletricidade

• Equipamentos:	
Alicates amperímetro digital	05 un.
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 un.
Armário de metal	01 un.
Cadeira fixa	01 un.
Cadeira giratória	01 un.
Cadeira universitária estofada	23 un.
Controlador lógico programável	02 un.
Jogo de ferramentas para o laboratório	01 un.

Mesa sem gaveteiro	01 un.
Multiteste digital - 3 ½ dígitos	04 un.
Projektor multimídia	01 un.
Tela retrátil	01 un.
• Destaques:	
Bancada didática de eletrotécnica industrial	02 un.

Laboratório de Ensaios Tecnológicos e Metalográficos

• Equipamentos:	
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 un.
Armário de madeira	01 un.
Armário de metal	02 un.
Cadeira giratória	01 un.
Cadeira universitária de fórmica	17 un.
Computador	01 un.
Estabilizador de tensão	01 un.
Mesa com gaveteiro	01 un.
Mesa para impressora	01 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Projektor multimídia	01 un.
Tela LCD 17"	01 un.
Tela retrátil	21 un.
Lixadeira manual com 4 vias de lixamento	04 un.
• Destaques:	
Aparelho para ensaios de impacto	01 un.
Aparelho para medição de espessuras por ultrassom	01 un.
Câmera digital com sistema de captura de imagem	01 un.
Cortadora de amostras para laboratório metalográfico	01 un.
Durômetro Brinell e Rockwel	01 un.
Máquina universal para ensaios mecânicos	01 un.
Microscópio metalográfico trinocular invertido	01 un.
Politriz lixadeira motorizada	02 un.
Prensa hidráulica para embutimento de amostras metalográficas	01 un.

Laboratório de Fundição e Tratamentos Térmicos

• Equipamentos:	
Armário de metal	02 un.
Balança eletrônica	01 un.
Cadeira giratória	01 un.
Cadeira universitária de fórmica	17 un.
Cadinhos para fundição de alumínio	10 un.
Cadinhos para tratamento térmico	02 un.
Caixas para moldação	03 un.
Dispositivo para ensaio de temperabilidade	01 un.
Exaustor axial com hélice	01 un.
Mesa para impressora	01 un.
Mesa sem gaveteiro	01 un.
Projektor multimídia	01 un.
• Destaques:	
Forno elétrico para banho de sal (tipo poço) (vol. 9 l)	01 un.

Forno elétrico para fusão de alumínio	01 un.
Forno elétrico tipo câmara para tratamento térmico (vol. 30 l)	01 un.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1 – Ações de Avaliação do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o “órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por

- I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]
- VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;
- VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º)

Sendo constituída pelos seguintes membros

- I – Pró-Reitor de Ensino;
- II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;
- III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino
- IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º)

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada disciplina, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

Assim, a ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando em conta também o relatório de avaliação institucional divulgado pela Comissão Própria de Avaliação - CPA do IFSul. A CPA é responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade acadêmica e da Instituição como um todo.

Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- Ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- As alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- Ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- Após a aprovação da Direção de Ensino, caberá ao Coordenador do Curso encaminhar o mesmo Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;
- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;

- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

Anexo 2 – Organização Didática do IFSul

Atendendo à legislação vigente, os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos, relativos ao processo educacional da educação básica, profissional e superior de graduação do Instituto Federal Sul-rio-grandense são regidos pela Organização Didática (OD), aprovada pela Resolução nº 90/2012 do Conselho Superior.

A parte geral da OD é composta pelos seguintes capítulos:

CAPÍTULO I	Da organização didática
CAPÍTULO II	Do ensino
CAPÍTULO III	Dos currículos
CAPÍTULO IV	Dos cursos
CAPÍTULO V	Dos órgãos dirigentes
CAPÍTULO VI	Do calendário acadêmico
CAPÍTULO VII	Do ingresso
CAPÍTULO VIII	Da matrícula
CAPÍTULO IX	Da renovação de matrícula
CAPÍTULO X	Da evasão
CAPÍTULO XI	Do trancamento de matrícula
CAPÍTULO XII	Do cancelamento de matrícula
CAPÍTULO XIII	Do aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XIV	Da validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores
CAPÍTULO XV	Do extraordinário aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XVI	Do intercâmbio e da dupla diplomação
CAPÍTULO XVII	Do plano de ensino
CAPÍTULO XVIII	Da revalidação de diplomas expedidos por estabelecimentos estrangeiros
CAPÍTULO XIX	Da avaliação das aprendizagens
CAPÍTULO XX	Da verificação de aprendizagem em segunda chamada
CAPÍTULO XXI	Da revisão dos procedimentos avaliativos
CAPÍTULO XXII	Da ausência justificada
CAPÍTULO XXIII	Do exercício domiciliar

CAPÍTULO XXIV	Da dependência
CAPÍTULO XXV	Do estágio
CAPÍTULO XXVI	Das atividades complementares
CAPÍTULO XXVII	Do trabalho de conclusão de curso
CAPÍTULO XXVIII	Da monitoria
CAPÍTULO XXIX	Do programa de tutoria acadêmica
CAPÍTULO XXX	Da expedição de certificados e diplomas
CAPÍTULO XXXI	Das disposições gerais

Obedecidas às normas gerais da OD, cada *campus* do IFSul define regramentos específicos, de acordo com suas características, os quais estão detalhados em capítulos denominados Anexos à Organização Didática, sendo parte integrante desta.

A Organização Didática está disponível no sítio do IFSul.

Anexo 3 – Processo Seletivo

O Art. 37 da Organização Didática define que “o ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico”, o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá”

A seguir, está transcrito parte do Capítulo VII da Organização Didática, o qual regula a elaboração do Edital do Processo Seletivo.

CAPÍTULO VII - DO INGRESSO

Art. 37. O ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.

Parágrafo único. No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.

Art. 38. No processo seletivo para ingresso no IFSul deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos estudantes: análise de currículo acadêmico, resultado do ENEM, pesquisa de realidade socioeconômica ou resultado de provas de conhecimentos específicos.

Art. 39. São modalidades de ingresso no IFSul:

- I . exame vestibular;
- II . prova de seleção;
- III . sistema de seleção unificado do Ministério da Educação;
- IV . transferência externa;
- V . transferência intercampi;
- VI . reopção de curso;
- VII . portador de diploma;
- VIII . intercâmbios/convênios;
- XIX . reingresso.

Parágrafo único. As formas de ingresso I, III e VII são de uso exclusivo para o ensino superior de graduação.

Art. 40. Nas modalidades de ingresso I, II e III do artigo 39 serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas para candidatos egressos de escola pública.

§ 1º Quando a exigência para ingresso for ensino fundamental, o candidato deverá ter cursado, no mínimo, as quatro últimas séries em escola pública.

§ 2º Quando a exigência para ingresso for ensino médio, o candidato deverá ter cursado todo ensino médio em escola pública.

Art. 41. As vagas a serem destinadas para os diferentes processos de transferência, reingresso, reopção de curso, portador de diploma serão computadas a partir das criadas pelos concursos vestibulares dos respectivos cursos e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

- I . evasão;
- II . transferência para outra instituição;

III . transferência intercampi;

III . transferência de turno;

IV . reopção de curso;

V . cancelamento de matrícula.

Parágrafo único. O número de vagas destinadas para transferência de turno e ingresso por reopção de curso, transferência externa, portador de diploma e intercâmbios/convênios será definido pelo respectivo Colegiado.

Art. 42. Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição, no local e datas definidos no edital, e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso.

§ 1º No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia.

§ 2º Após autenticação das cópias pelo servidor da Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os originais serão devolvidos ao candidato.

§ 3º A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital, ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento da inscrição do candidato.

§ 4º Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 dias.

Art. 43. Elaborada a relação dos classificados, o setor de registros acadêmicos procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital.

§ 1º O classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

§ 2º As vagas não preenchidas, conforme dispõe o parágrafo primeiro, serão oferecidas aos candidatos remanescentes, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificados em Edital.

Art. 44. Quando o ingresso envolver aproveitamento de estudos, o coordenador do respectivo curso, com anuência do supervisor pedagógico, deverá informar oficialmente ao setor de registros acadêmicos:

I . os componentes curriculares nos quais foi obtido aproveitamento de estudos;

II . o período letivo em que o candidato será matriculado;

III . o prazo máximo para integralização curricular, quando for o caso;

IV . o rol de componentes curriculares a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

SEÇÃO I - DO EXAME VESTIBULAR

Art. 45. O exame vestibular é destinado à seleção de novos estudantes para o ensino superior de graduação e será aberto para a participação de candidatos que concluíram o ensino médio ou os estudos equivalentes. Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido em prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o conjunto de conhecimentos definidos para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

Atualmente, metade das vagas são destinadas à seleção por meio do SISU e a outra metade é realizada por meio de processo seletivo próprio do IFSul.

Como já citado, cada processo seletivo é regulado por um edital específico, conforme podemos observar a seguir:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-
RIO- GRANDENSE
EDITAL Nº 157/2012

Dispõe sobre o Vestibular para ingresso nos Cursos Superiores de Graduação, para o primeiro semestre letivo de 2013.

Além das questões operacionais, o Edital determina o número de vagas e apresenta a estrutura das provas e seus conteúdos.

1.5 - A seleção para provimento das vagas compreenderá uma prova de conhecimentos do Ensino Médio, abrangendo questões de Língua Portuguesa, Química, Biologia, Física, Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia, mediante aplicação de prova objetiva de múltipla escolha e Redação.

[...]

4.2 - Os conteúdos programáticos das disciplinas que fazem parte das provas de seleção estarão à disposição no site <http://www.ifsul.edu.br/processoseletivo>, Vestibular de Verão/2013, no link "Conteúdo Programático".

O item 7 do Edital apresenta a forma de cálculo do resultado final do candidato, levando em consideração o peso dos grupos de disciplinas, conforme estabelecido pelo colegiado de cada curso

7.1 - Para fins de cálculo dos pontos obtidos pelo candidato, serão considerados os pesos de cada grupo de disciplinas.

G1 = Língua Portuguesa e Redação

G2 = Física e Matemática

G3 = Química e Biologia

G4 = Língua Inglesa, História, Geografia

[a seguir o edital apresenta a tabela de pesos]

7.4 - A média final será calculada a partir do somatório dos pontos obtidos em cada disciplina, dividido pelo número máximo de pontos que pode ser obtido, que é 200 (duzentos), e multiplicado por 100. O número de pontos de cada disciplina é obtido multiplicando-se o número de acertos da disciplina pelo seu respectivo peso, conforme item 7.1.

O item 9 apresenta o critério de desempate e o item 11 orienta como será realizada a matrícula.

Anexo 4 - Estágio

O Art. 138 da Organização Didática define que “o estágio é ato educativo que poderá integrar a proposta do projeto pedagógico do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com o regulamento de estágio do IFSul.”

A seguir, encontra-se o Regulamento de Estágio do IFSul aprovado pela Resolução nº 15/2010 do Conselho Superior

REGULAMENTO DE ESTÁGIO

CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art. 1º O estágio constitui-se na interface entre a vida escolar e a vida profissional e integra o processo de ensino e aprendizagem.

Parágrafo único - O estágio transcende o nível de treinamento, sendo alvo de planejamento criterioso que envolve a orientação, o encaminhamento, a supervisão e a avaliação do aluno-estagiário.

Art. 2º O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando e/ou matriculado no IFSul, a Educação Superior, Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a Educação Especial e dos anos finais do Ensino Fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Art. 3º O estágio é parte integrante do projeto pedagógico do curso e do itinerário formativo do aluno e poderá ser obrigatório e/ou não-obrigatório.

§ 1º O estágio obrigatório é componente curricular indispensável para a obtenção do diploma, e deverá ser realizado de acordo com legislação vigente.

§ 2º O estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescido à carga horária obrigatória.

§ 3º A realização do estágio obrigatório ou não-obrigatório pelo aluno não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza com a unidade concedente do estágio, seja ela pessoa jurídica de direito privado, órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados, em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que observadas as condições regulamentadas na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

CAPÍTULO II DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO E DA JORNADA DE TRABALHO

Art. 4º A realização do estágio só será autorizada quando a instituição pública, privada ou o profissional liberal de nível superior conveniado, denominados concedentes, designar um supervisor de estágio.

Parágrafo único - No ato da assinatura do termo de compromisso de estágio, a concedente providenciará, a suas expensas, a favor do aluno-estagiário, seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice deverá ser compatível com os valores de mercado.

Art. 5º O projeto pedagógico do curso estabelecerá a carga horária mínima de estágio obrigatório e o período letivo a partir do qual poderá ser realizado.

Art. 6º O estágio não-obrigatório, com autorização do coordenador do curso, poderá ser iniciado a qualquer tempo, desde que não coincida com o turno que o aluno frequenta as aulas.

Parágrafo único - O estágio não-obrigatório somente poderá ser realizado até a integralização dos períodos letivos do curso.

Art. 7º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação técnica e científica, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser validadas como estágio obrigatório desde que previstas no projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único - O estudante deverá apresentar plano de atividades conforme previsto no art. 24.

Art. 8º A jornada de trabalho do estagiário deverá ser compatível com as atividades escolares e não poderá ultrapassar:

I - 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II - 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior e da educação profissional de nível médio;

III - O estágio obrigatório realizado após a integralização da carga horária das disciplinas obrigatórias do curso, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais.

Art. 9º O estágio obrigatório deverá ser realizado no prazo máximo de 24 meses após a conclusão do último período do curso, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Parágrafo único - Quando o prazo previsto no “caput” deste artigo não for cumprido, o aluno deverá requerer a prorrogação do prazo de realização do estágio, apresentando justificativa por escrito à Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 10 O estagiário terá o prazo de 6 (seis) meses, contando do término do estágio, para entregar o relatório final à Coordenação de Estágio do *campus*.

Parágrafo único - Quando o prazo previsto no “caput” deste artigo não for cumprido, o estagiário deverá requerer a prorrogação do prazo de entrega do relatório, apresentando justificativa por escrito à Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 11 Caso o aluno-estagiário desista ou tenha o termo de compromisso de estágio rescindido pela concedente, somente poderá ser liberado para participar de novo estágio após ter sua situação analisada e avaliada pela Coordenação de Estágio do *campus* no qual estiver matriculado.

Art. 12 O prazo máximo para integralização do estágio obrigatório será de 12 meses consecutivos ou não, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

§ 1º Excepcionalmente, a critério da Coordenação de Estágio do *campus*, será permitido prorrogar o período de estágio até o limite de 18 (dezoito) meses, observadas as seguintes condições:

a) a concedente deve possuir um programa institucionalizado de estágio com reconhecida qualidade;

b) a concedente deve manifestar, por escrito, a intenção de efetivar a contratação do estagiário como funcionário, logo após a conclusão do seu estágio.

§ 2º A integralização da carga horária do estágio poderá ocorrer em mais de uma concedente.

§ 3º Para que a carga horária do estágio possa ser validada, o período mínimo de permanência deverá ser de 30 (trinta) dias, em cada concedente.

CAPÍTULO III DO CREDENCIAMENTO DE CONCEDENTES

Art. 13 O credenciamento de concedentes será realizado pela Pró-Reitoria de Extensão.

§ 1º O estágio só será validado se realizado no IFSul ou concedentes credenciados.

§ 2º O profissional liberal de nível superior deverá estar devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização para pleitear o credenciamento.

§ 3º Estabelecido o convênio, os concedentes poderão requisitar estagiários através das Coordenações de Estágios de cada *campus*.

§ 4º O credenciamento e sua manutenção estarão condicionados à autorização dos concedentes para a realização de visitas do orientador de estágio.

Art. 14 O Diretor-Geral do *campus* poderá solicitar ao Pró-reitor de Extensão o descredenciamento da concedente, se caracterizada transgressão à legislação vigente e a este regulamento.

Art. 15 Para a realização do estágio no Instituto Federal Sul-rio-grandense, os setores interessados em admitir estagiários, deverão apresentar à Coordenação/Setor de Estágio do respectivo *campus* plano de atividades para estágio e atender o disposto no Art. 25 deste regulamento.

Art. 16 É permitido ao aluno obter estágio por iniciativa própria, inclusive em concedentes não credenciadas, desde que solicite à Coordenação de Estágio do *campus* o seu credenciamento.

CAPÍTULO IV DAS COMPETÊNCIAS

Art. 17 Compete a Coordenação de Estágio de cada *campus*:

I - propor ao Diretor-Geral do *campus* o credenciamento de concedentes;

II - divulgar a disponibilidade de estágios;

III - orientar e esclarecer a validade curricular do estágio sob aspectos legais;

IV - exigir a contratação de seguro contra acidentes pessoais para o estagiário;

V - providenciar a documentação de encaminhamento para os estágios;

VI - contatar a concedente onde o estudante faz o estágio, sempre que necessário;

VII - nomear o professor orientador, indicado pela coordenação do curso;

VIII - encaminhar ao coordenador de curso/área profissional, a relação dos estudantes em estágio;

IX - encaminhar o relatório das atividades de estágio, para análise, à banca examinadora do respectivo *campus*, composta pela Coordenação do curso envolvido, pela Coordenação de Linguagens, e pela Coordenação de Estágios;

X - receber os relatórios considerados insuficientes e encaminhá-los aos estudantes para correção;

XI - fazer no sistema acadêmico os registros necessários para que se cumpra este regulamento.

Art. 18 Compete ao coordenador de curso/área profissional:

I - atuar como agente de integração entre a Coordenação de Estágio do *campus*, professores orientadores e a banca examinadora;

II - designar os professores orientadores de estágio;

III - fazer parte da banca examinadora.

Art. 19 A orientação de estágio deverá ser exercida por um professor da área profissional ou do curso do aluno, definido pela coordenação de curso/área profissional.

Art. 20 Compete ao orientador de estágio:

I - 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 - fazer parte da banca examinadora;

V - visitar os locais de realização de estágio, visando verificar o desempenho e o cumprimento do plano de atividades dos estagiários sob sua orientação;

VI - subsidiar o IFSul com dados sobre as necessidades e as tendências do mundo do trabalho.

Art. 21 A composição da banca examinadora e os critérios para avaliação dos relatórios de estágio serão objetos de regulamento específico em cada *campus*.

Art. 22 Compete a banca examinadora:

I - avaliar os relatórios, dando parecer sobre sua aceitabilidade, orientando o estudante quanto às correções a serem feitas;

II - devolver à Coordenação de Estágio os relatórios que precisarem ser refeitos;

III - encaminhar à Coordenação de Estágio a relação de estagiários aprovados.

Parágrafo único - A banca examinadora terá, a contar da data da convocação feita pela Coordenação de Estágio, o prazo de 15 dias úteis para a análise das questões a ela apresentadas e a emissão de parecer concludente.

Art. 23 Compete à concedente:

I - indicar um supervisor de estágio que seja funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

II - realizar o processo seletivo dos estagiários;

III - atender aos dispositivos legais vigentes referente à realização de estágio.

Art. 24 Compete ao supervisor de estágio:

I - elaborar e submeter à apreciação prévia da Coordenação de Estágio do *campus* o plano de atividades de estágio a ser cumprido pelo estagiário;

II - orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente nas atividades de estágio;

III - encaminhar à Coordenação de Estágio do *campus* a ficha individual de frequência e avaliação do estagiário.

CAPÍTULO V DO ENCAMINHAMENTO PARA ESTÁGIO E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Art. 25 As concedentes conveniadas informarão à Coordenação de Estágio do *campus*, o número de vagas, as condições exigidas, os benefícios e as atividades a serem desenvolvidas.

§ 1º Os estudantes aptos a realizar o estágio deverão dirigir-se à Coordenação de Estágio para efetuar a inscrição e receber a documentação de encaminhamento de estágio;

§ 2º A concedente deverá informar à Coordenação de Estágio do *campus* os nomes dos estudantes aprovados em seu processo seletivo e apresentar o plano de atividades do estágio.

Art. 26 A liberação do aluno para a realização do estágio estará condicionada a aprovação, pelo orientador, do plano de atividades encaminhado pela concedente.

Art. 27 A Coordenação de Estágio do *campus* providenciará a assinatura do termo de compromisso e dos demais documentos necessários para início do estágio.

Parágrafo único - O termo de compromisso será aditivado nos casos de:

I - serem feitas quaisquer alterações do disposto no termo de compromisso;

II - a concedente expressar, por escrito, a intenção de renovação do estágio, desde que obedecido o limite máximo estabelecido no Art. 12 deste regulamento.

Art. 28 As atividades realizadas pelo aluno-estagiário na instituição concedente deverão:

I - No estágio obrigatório, proporcionar aprendizado em competências específicas dos cursos.

II - No estágio não-obrigatório, para estudantes de cursos técnicos na forma integrada, proporcionar aprendizado em competências básicas constituídas no ensino fundamental e médio, objetivando a contextualização curricular e o desenvolvimento do aluno-estagiário para a vida cidadã e para o mundo do trabalho.

III - No estágio não-obrigatório para estudantes de cursos nas formas subsequentes, concomitantes e para estudantes dos cursos superiores, proporcionar aprendizado em competências específicas dos respectivos cursos, sempre com o aval da coordenação do curso.

Art. 29 O registro em carteira de trabalho e previdência social ou o contrato temporário poderão ser considerados válidos como estágio obrigatório, desde que ocorram em atividades pertinentes à área de habilitação cursada pelo aluno.

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

Art. 30 Será considerado extinto o termo de compromisso de estágio firmado entre o IFSul, o estagiário e a parte concedente, quando, na sua vigência, for apresentada a documentação de conclusão do estágio.

Art. 31 O estudante será autorizado a realizar apenas 1(um) estágio por vez, independentemente de sua carga horária.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 32 O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não-obrigatório, ressalvado o que dispuser a legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 33 O estágio obrigatório somente poderá ser realizado sem ônus para órgãos e entidades públicas.

Art. 34 O estágio não-obrigatório não poderá ser convertido para estágio obrigatório.

Art. 35 Os casos não previstos neste regulamento serão avaliados e dirimidos pela Direção-Geral do *campus*.

Art. 36 Este regulamento entrará em vigor na data de sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Pelotas, 15 de junho de 2010.

Anexo 5 – Atividades Complementares

O Capítulo XXVI da Organização Didática, transcrito a seguir, estabelece princípios que devem reger as atividades complementares no IFSul.

CAPÍTULO XXVI DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 139. As atividades complementares constituem um conjunto opcional de atividades didático-pedagógicas que possibilitam o aperfeiçoamento profissional e/ou formação do cidadão.

§ 1º A carga horária de atividades complementares será determinada no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º A carga horária das atividades complementares deverá ser desenvolvida ao longo do percurso formativo.

§ 3º As atividades complementares podem ser desenvolvidas no próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense, em outras Instituições de Ensino Superior e em programações oficiais promovidas por outras entidades, desde que reconhecidas pelo colegiado de curso.

Art. 140. São consideradas atividades complementares para fins de currículo:

- I. projetos e programas de pesquisa;
- II. atividades em programas e projetos de extensão;
- III. participação em eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);
- IV. atividades de monitorias em disciplinas de curso;
- V. aproveitamento de estudos em disciplinas que não integram o currículo do curso e/ou disciplinas de outros cursos;
- VI. participação em cursos de curta duração;
- VII. trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;
- VIII. atividades de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria.

Art. 141. A atividade de pesquisa compreende:

- I. realização de trabalho de pesquisa sob orientação;
- II. participação como expositor ou debatedor, em evento técnico científico;
- III. participação em grupos de estudo/pesquisa, sob supervisão de do Instituto Federal Sul-rio-grandense ou instituição parceira.

Art. 142. São consideradas atividades em extensão aquelas desenvolvidas com a participação da comunidade externa e resultantes de trabalho de ensino ou de pesquisa.

Art. 143. Os eventos técnicos científicos a que se refere o inciso III do Artigo 140 desta Organização Didática são considerados válidos quando:

- I. promovidos pelo próprio curso ou por ele apoiados;
- II. aprovados pelo Coordenador de Curso, no caso de serem promovidos por outras instituições, ou por outro curso do próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense.

Art. 144. A monitoria compreende o exercício de atividades de apoio ao corpo discente, supervisionadas pelo docente responsável pela disciplina.

Art. 145. O Colegiado estipulará a carga horária em cursos de curta duração que poderão ser integralizados como atividades complementares.

Art. 146. O projeto pedagógico de cada curso definirá o limite máximo para a distribuição da carga horária total das atividades complementares pelas espécies de atividades constantes nos incisos I a VIII do Artigo 140 desta Organização Didática.

Art. 147. Cabe ao estudante apresentar, junto à coordenação do curso/área, para fins de avaliação, a comprovação de todas as atividades complementares realizadas mediante a entrega da documentação exigida para cada caso e o preenchimento de formulário próprio.

Art. 148. A coordenação do curso/área encaminhará, ao Setor de Registros Acadêmicos, a comprovação das atividades complementares realizadas pelo estudante para efeito de registro no histórico escolar.

Art. 149. As atividades complementares cursadas anteriormente ao ingresso no curso serão avaliadas, para efeito de aproveitamento, pelo coordenador do curso.

Anexo 6 – Trabalho de Conclusão de Curso

O Capítulo XXVII da Organização Didática, transcrito a seguir, estabelece princípios que devem reger os TCCs no IFSul.

CAPÍTULO XXVII O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 150. O trabalho de conclusão de curso constitui-se numa atividade curricular que contempla a diversidade de aspectos de formação do estudante consolidado pela realização de um trabalho acadêmico em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso.

§ 1º O projeto pedagógico do curso detalhará o formato do trabalho de conclusão de curso.

§ 2º O trabalho de conclusão de curso é obrigatório para todos os estudantes, quando previsto no projeto pedagógico do curso.

Art. 151. Os objetivos do trabalho de conclusão de curso são:

I. consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa aplicada e/ou de natureza projetual;

II. possibilitar o aprofundamento entre teoria e prática;

III. desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas pelo estudante.

Art. 152. Cada colegiado de curso definirá as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento do trabalho de conclusão de curso.

Art. 159. Compete ao professor-orientador:

I. elaborar o plano das atividades em conjunto com o monitor;

II. supervisionar e avaliar as atividades exercidas pelo monitor;

III. participar do processo de seleção do monitor.

Art. 160. Ao final do período letivo, o monitor fará jus a um certificado de monitoria, desde que tenha:

I. permanecido na função até o final do período letivo;

II cumprido o plano de trabalho proposto pelo professor;

III. exercido as atividades de monitoria com pontualidade e assiduidade.

Anexo 7 – Sistema de Avaliação

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que

Cada campus, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do Campus.

E o Artigo 122 determina que

A sistemática de avaliação estabelecerá: I. a forma de expressão dos resultados da avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118; II. o número de etapas avaliativas de cada período letivo; III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

A seguir, encontra-se a Sistemática de Avaliação do Curso, conforme anexo IV da Organização Didática.

TÍTULO II - PROCEDIMENTOS PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO

CAPÍTULO I - PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

SEÇÃO I - DA SISTEMÁTICA

Art. 24. O processo avaliativo envolverá: plano de ensino, avaliação e reavaliação.

Art. 25. O professor deverá, ao início de cada período letivo, construir seu plano de atividades em parceria com seus colegas.

Art. 26. O professor deverá encaminhar o plano à coordenação do curso e à supervisão pedagógica, para a sua devida aprovação, até o início do período letivo.

Art. 27. O plano deverá conter os seguintes itens: dados de identificação, objetivos ou competências, conteúdos ou habilidades, relação da disciplina com as demais, cronograma de atividades, metodologia, avaliação, bibliografia, observações e pré-requisitos da disciplina.

§ 1º Os dados de identificação devem conter nomes da instituição, do curso ou área, da disciplina, do professor, assim como carga horária semanal da disciplina, entre outros dados significativos.

§ 2º Os objetivos ou competências e conteúdos ou habilidades deverão ser elaborados, tendo como foco a proposta da disciplina.

§ 3º Na relação da disciplina com as demais, deverão estar articulados os conhecimentos explícitos nela trabalhados.

§ 4º O cronograma de atividades deve contemplar a disposição dos conhecimentos na sequência em que serão apresentados e a distribuição do conteúdo ou habilidades ao longo das aulas.

§ 5º No que se refere à metodologia, deverá contemplar a descrição dos métodos, técnicas e estratégias de ensino para propiciar ao aluno a aprendizagem dos conhecimentos da disciplina.

§ 6º No item avaliação, deverá estar expressa a forma como este processo será desenvolvido, incluindo as estratégias de retomada dos conteúdos ou habilidades para a construção das aprendizagens não alcançadas e de reavaliação.

§ 7º As referências bibliográficas utilizadas pelo professor para o desenvolvimento de seu trabalho e aquelas que ele indicar a seus alunos, tais como leituras e/ou consultas recomendadas, farão parte deste plano.

§ 8º O item Observações deverá fazer parte desse plano quando o professor entender necessário.

§ 9º Quando houver pré-requisitos, estes deverão ser especificados no plano de ensino.

§ 10. Quando a disciplina for requisito para outra, deverá constar no plano de ensino.

Art. 28. A supervisão pedagógica e a coordenação do curso deverão responsabilizar-se por manter cópia do plano de ensino em seus arquivos bem como acompanhar sua execução.

Art. 29. Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada período letivo será composto por duas etapas avaliativas.

Art. 30. Será atribuída, por disciplina, nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de um 0,1 (um décimo) pontual como expressão final da avaliação, em cada uma das etapas avaliativas.

Art. 31. As avaliações serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, pelo menos, um instrumento avaliativo, a critério do professor, devendo estar previsto no plano de ensino.

Parágrafo único. Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a avaliação estarão expressos no plano de ensino.

Art. 32. Os resultados obtidos na avaliação ou reavaliação do período letivo deverão ser informados via sistema acadêmico, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico.

SEÇÃO II - DA APROVAÇÃO

Art. 33. Será considerado aprovado em cada disciplina/área de conhecimento, o aluno que obtiver, no mínimo, nota 6,0 (seis) em cada etapa avaliativa, e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina/área, conforme o projeto pedagógico do curso.

SEÇÃO III - DA REAVALIAÇÃO

Art. 34. O aluno terá direito a uma reavaliação em cada etapa avaliativa na(s) disciplina(s) e será considerada a maior nota obtida na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a reavaliação estarão expressos no plano de ensino.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE 2014	
Curso de Graduação em Engenharia Mecânica				CAMPUS Passo Fundo	
MATRIZ CURRICULAR Nº					
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA RELÓGIO
	I ANO	PF.EM.001	Álgebra Linear e Geometria Analítica	2	60
		PF.EM.002	Cálculo Diferencial e Integral I	6	180
		PF.EM.003	Física Aplicada a Engenharia Mecânica I	6	180
		PF.EM.004	Fundamentos de Química Aplicados à Engenharia Mecânica	2	30
		PF.EM.005	Introdução ao Desenho Técnico	4	120
		PF.EM.006	Informática e Programação Aplicada à Engenharia Mecânica	3	90
		PF.EM.007	Introdução à Engenharia Mecânica	2	30
		PF.EM.008	Português Aplicado	2	60
			SUBTOTAL	27	750
	II ANO	PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II	5	150
		PF.EM.010	Cálculo Numérico Aplicado à Engenharia Mecânica	3	90
		PF.EM.011	Desenho Técnico Aplicado à Engenharia Mecânica	3	90
		PF.EM.012	Elementos de Máquinas	2	60
		PF.EM.013	Física Aplicada a Engenharia Mecânica II	5	150
		PF.EM.014	Materiais de Construção Mecânica	2	60
		PF.EM.015	Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mecânica	3	90
PF.EM.016		Probabilidade e Estatística	2	60	
		SUBTOTAL	25	750	
III ANO		Disciplinas Eletivas	5	150	
	PF.EM.017	Computação Gráfica Aplicada	2	60	
	PF.EM.018	Controle Dimensional e Geométrico	2	60	
	PF.EM.019	Eletricidade	2	60	
	PF.EM.020	Mecânica dos Fluidos para Engenharia Mecânica	3	90	
	PF.EM.021	Mecânica dos Sólidos I	3	90	
	PF.EM.022	Mecanismos	3	90	
	PF.EM.023	Termodinâmica I	2	60	
PF.EM.024	Usinagem	3	90		
		SUBTOTAL	25	750	
IV ANO		Disciplinas Eletivas	5	150	
	PF.EM.025	Introdução aos Sistemas de Controle	3	90	
	PF.EM.026	Mecânica dos Sólidos II	2	60	
	PF.EM.027	Processos Metalúrgicos	6	180	
	PF.EM.028	Projeto Integrado	2	60	
	PF.EM.029	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	3	90	
	PF.EM.030	Transmissão de Calor	2	60	
	PF.EM.031	Vibrações	2	60	
		SUBTOTAL	25	750	

ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA RELOGIO	
	V ANO			Disciplinas Eletivas	14	210
		PF.EM.032		Ciências Sociais aplicadas à Engenharia Mecânica	2	30
		PF.EM.033		Engenharia de Segurança e Ambiental	3	45
		PF.EM.034		Engenharia Econômica e Avaliações	3	45
		PF.EM.035		Manutenção	2	30
		PF.EM.053		Fundamentos das Ciências Humanas	1	15
				SUBTOTAL	25	375
			CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS	127	3375	
			PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO		300	
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES		100		
		ESTAGIO CURRICULAR		360		
		CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO		4135		
		CARGA HORÁRIA DE OPTATIVAS	4	60		

- **HORA AULA = 45 MINUTOS**
- **DESENVOLVIMENTO DE CADA ANO EM 40 SEMANAS**
- Nos conteúdos de Física, Química e Informática, bem como, nos demais conteúdos, estão previstas atividades práticas e de laboratório, no intuito de ressaltar as possibilidades de um trabalho educativo dentro de uma perspectiva da superação dicotômica entre o saber e o fazer, entre a teoria e a prática, o conhecimento científico e o tecnológico, bem como estabelece possibilidade de um processo educativo mais dinâmico e autônomo.

MATRIZ DE DISCIPLINAS OPTATIVAS E ELETIVAS				
		CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA		<i>Campus Passo Fundo</i>
Tipo	Código	Disciplina	Hora-Aula Semanal	Carga Horária
Eletiva	PF.EM.036	Fundamentos da Manufatura Assistida por Computador	3	45h
Eletiva	PF.EM.037	Inglês para Engenharia Mecânica II	2	60h
Eletiva	PF.EM.038	Inglês para Engenharia Mecânica III	2	60h
Eletiva	PF.EM.039	Injeção de Plásticos	2	30h
Eletiva	PF.EM.040	Inspeção de Caldeiras e Vasos de Pressão	2	30h
Eletiva	PF.EM.041	Máquinas de Fluxo	2	30h
Eletiva	PF.EM.042	Motores de Combustão Interna	2	30h
Eletiva	PF.EM.043	Inglês para Engenharia Mecânica I	2	60h
Eletiva	PF.EM.044	Prática de soldagem	2	60h
Eletiva	PF.EM.045	Prática de Usinagem I	2	60h
Eletiva	PF.EM.046	Prática de Usinagem II	2	60h
Eletiva	PF.EM.047	Projeto de Máquinas Agrícolas	2	30h
Eletiva	PF.EM.048	Propriedade Industrial - Ênfase em Patentes	2	30h
Eletiva	PF.EM.049	Robótica Industrial	2	30h
Eletiva	PF.EM.050	Termodinâmica II	2	30h
Eletiva	PF.EM.051	Transformação de Fases dos Metais	2	60h
Eletiva	PF.EM.052	Introdução aos Métodos de Elementos Finitos	2	30h
Optativa	LIBRAS.002	Libras	4	60h

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE: 2014		
Curso de Graduação em Engenharia Mecânica				CAMPUS: Passo Fundo		
				MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS		
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS	
	SEGUNDO ANO	PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II		PF.EM.002	Cálculo Diferencial e Integral I
		PF.EM.010	Cálculo Numérico Aplicado à Engenharia Mecânica			
		PF.EM.011	Desenho Técnico Aplicado à Engenharia Mecânica		PF.EM.005	Introdução ao Desenho Técnico
		PF.EM.013	Física Aplicada a Engenharia Mecânica II		PF.EM.003	Física Aplicada a Engenharia Mecânica I
		PF.EM.015	Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mecânica		PF.EM.003	Física Aplicada a Engenharia Mecânica I
	TERCEIRO ANO	PF.EM.017	Computação Gráfica Aplicada		PF.EM.011	Desenho Técnico Aplicado à Engenharia Mecânica
		PF.EM.018	Controle Dimensional e Geométrico		PF.EM.012	Elementos de Máquinas
		PF.EM.019	Eletricidade		PF.EM.013	Física Aplicada a Engenharia Mecânica II
		PF.EM.020	Mecânica dos Flúidos para Engenharia Mecânica		PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II
		PF.EM.021	Mecânica dos Sólidos I		PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II
					PF.EM.015	Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mecânica
	PF.EM.022	Mecanismos		PF.EM.015	Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mecânica	
	QUARTO ANO	PF.EM.025	Introdução aos Sistemas de Controle		PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II
					PF.EM.019	Eletricidade
		PF.EM.026	Mecânica dos Sólidos II		PF.EM.021	Mecânica dos Sólidos I
		PF.EM.027	Processos Metalúrgicos		PF.EM.014	Materiais de Construção Mecânica
		PF.EM.030	Transmissão de Calor		PF.EM.023	Termodinâmica I
	PF.EM.031	Vibrações		PF.EM.009	Cálculo Diferencial e Integral II	
	ELETIVAS	PF.EM.036	Fundamentos da Manufatura Assistida por Computador		PF.EM.017	Computação Gráfica Aplicada
PF.EM.037		Inglês para Engenharia Mecânica II		PF.EM.007	Inglês para Engenharia Mecânica I	
PF.EM.038		Inglês para Engenharia Mecânica III		PF.EM.038	Inglês para Engenharia Mecânica II	
PF.EM.041		Máquinas de Fluxo		PF.EM.020	Mecânica dos Flúidos para Engenharia Mecânica	
PF.EM.046		Prática de Usinagem II		PF.EM.047	Prática de Usinagem I	
PF.EM.049		Robótica Industrial		PF.EM.025	Introdução aos Sistemas de Controle	
PF.EM.050		Termodinâmica II		PF.EM.023	Termodinâmica I	



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

DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 60 h	Código: PF.EM.001
Ementa: Estudo de geometria analítica; vetores no plano e no espaço; retas e planos; seções cônicas; superfícies e curvas no espaço; mudanças de coordenadas. Introdução a Matrizes e Sistemas Lineares; Investigação sobre Inversão de Matrizes; Estudo de Determinantes; Introdução a Espaços vetoriais; Reflexão sobre Espaços com Produto Interno; Discussão sobre Transformações Lineares; Construção de Diagonalização.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Introdução à Geometria Analítica:

- 1.1 - Ponto;
- 1.2 - Reta;
- 1.3 - Planos;
- 1.4 - Circunferência.

UNIDADE II – Vetores no Plano e no Espaço:

- 2.1 - Soma de vetores e multiplicação por escalar;
- 2.2 - Produto de vetores – norma e produto escalar;
- 2.3 - Projeção ortogonal;
- 2.4 - Produto misto.

UNIDADE III – Retas e Planos:

- 3.1 - Equações de retas e planos;
- 3.2 - Ângulos e distâncias;
- 3.3 - Posições relativas de retas e planos.

UNIDADE IV – Seções Cônicas:

- 4.1 - Cônicas não degeneradas – Elipse;
- 4.2 - Hipérbole;
- 4.3 - Parábola;
- 4.4 - Caracterização das cônicas;
- 4.5 - Coordenadas polares e equações paramétricas – cônicas em coordenadas polares;
- 4.6 - Circunferência em coordenadas polares.

UNIDADE V – Superfícies e Planos no Espaço:

- 5.1 - Quádricas – Elipsóide;
- 5.2 - Hiperbolóide;
- 5.3 - Parabolóide;
- 5.4 - Cone elíptico;
- 5.5 - Cilindro quádrico;
- 5.6 - Superfícies cilíndricas, cônicas e figuras de revolução;



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

5.7 - Coordenadas cilíndricas esféricas.

UNIDADE VI – Mudanças de Coordenadas:

- 6.1 - Rotação e Translação;
- 6.2 - Identificação de cônicas;
- 6.3 - Identificação de quádras.

UNIDADE VII – Matrizes e Sistemas Lineares:

- 7.1 - Matriz – definição;
- 7.2 - Operações;
- 7.3 - Propriedades;
- 7.4 - Aplicações;
- 7.5 - Método de Gauss-Jordan;
- 7.6 - Matrizes equivalentes por linhas;
- 7.7 - Sistemas lineares homogêneos;
- 7.8 - Matrizes elementares.

UNIDADE VIII – Inversão de Matrizes e Determinantes:

- 8.1 - Matriz inversa – propriedades;
- 8.2 - Matrizes elementares;
- 8.3 - Método para inversão de matrizes;
- 8.4 - Determinantes – propriedades;
- 8.5 - Matrizes elementares;
- 8.6 - Matriz adjunta.

UNIDADE IX – Espaços Vetoriais:

- 9.1 - Definição e exemplos – espaços n ;
- 9.2 - Espaços abstratos;
- 9.3 - Subespaços – soma e interseção de subespaços;
- 9.4 - Conjuntos geradores;
- 9.5 - Dependência linear – independência linear de funções;
- 9.6 - Base e dimensão – base;
- 9.7 - Dimensão;
- 9.8 - Aplicações.

UNIDADE X – Espaços com Produto Interno:

- 10.1 - Produto escalar e norma – produto interno;
- 10.2 - Norma;
- 10.3 - Ortogonalidade;
- 10.4 - Projeção ortogonal;
- 10.5 - Coeficientes de Fourier;
- 10.6 - Bases Ortonormais e Subespaços Ortogonais – Bases Ortonormais;
- 10.7 - Complemento ortogonal;
- 10.8 - Distância de um ponto a um subespaço;
- 10.9 - Aplicações.

UNIDADE XI – Transformações Lineares:



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

- 11.1 - Definição – definição;
- 11.2 - Exemplos;
- 11.3 - Propriedades e aplicações;
- 11.4 - Imagem e núcleo – espaço linha e espaço coluna de uma matriz;
- 11.5 - Injetividade;
- 11.6 - Sobrejetividade;
- 11.7 - Composição de transformações lineares – matriz de uma transformação linear;
- 11.8 - Invertibilidade;
- 11.9 - Semelhança;
- 11.10 - Aplicações;
- 11.11 - Adjunta – aplicações.

UNIDADE XII – Diagonalização:

- 12.1 - Diagonalização de operadores – operadores e matrizes diagonalizáveis;
- 12.2 - Autovalores e autovetores;
- 12.3 - Subespaços invariantes;
- 12.4 - Teorema de Cayley-Hamilton;
- 12.5 - Aplicações;
- 12.6 - Operadores auto-adjuntos e normais;
- 12.7 - Aplicações na identificação de cônicas;
- 12.8 - Forma canônica de Jordan – Autoespaço generalizado;
- 12.9 - Ciclos de autovetores generalizados;
- 12.10 - Aplicações.

Bibliografia Básica:

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.
- STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo/SP. Makron Books:, 1987.
- BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.

Bibliografia Complementar:

- SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. Alfredo Alves de Farias (Trad.). 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994, v.2.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.2.
- HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1969.
- CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Miguel O. Feitosa. **Matrizes, vetores, geometria analítica**. 1 ed. São Paulo: Nobel, 1984.
- CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2005.



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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 180h	Código: PF.EM.002
Ementa: Estudo de Funções reais de uma variável. Descrição de Limites e continuidade. Interpretação, cálculo e aplicações de derivada. Caracterização de integrais indefinidas e integrais definidas, demonstração do teorema fundamental do cálculo, aplicações de integrais e integrais impróprias.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Funções:

- 1.1 - Funções lineares;
- 1.2 - Funções trigonométricas em coordenadas cartesianas e polares;
- 1.3 - Funções polinomiais;
- 1.4 - Funções racionais;
- 1.5 - Funções exponenciais;
- 1.6 - Função logarítmica;
- 1.7 - Função composta e inversa.

UNIDADE II – Limite e Continuidade:

- 2.1 - Definição e propriedades de limite;
- 2.2 - Teorema do confronto;
- 2.3 - Limites fundamentais;
- 2.4 - Limites envolvendo infinito;
- 2.5 - Assíntotas;
- 2.6 - Continuidade de funções reais;
- 2.7 - Teorema do valor intermediário.

UNIDADE III – Derivada:

- 3.1 - Reta tangente;
- 3.2 - Definição da derivada;
- 3.3 - Regras básicas de derivação;
- 3.4 - Derivada das funções elementares;
- 3.5 - Derivadas parciais e regra da cadeia;
- 3.6 - Derivada das funções implícitas;
- 3.7 - Interpretação geométrica;
- 3.8 - Derivadas de ordem superior;
- 3.9 - Taxas de variação;
- 3.10 - Diferencial e aplicações;
- 3.11 - Teorema do valor intermediário, de Rolle e do valor médio;
- 3.12 - Crescimento e decréscimo de uma função;
- 3.13 - Concavidade e pontos de inflexão;
- 3.14 - Problemas de maximização e minimização;



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

3.15 - Formas indeterminadas - Regras de L'Hospital.

UNIDADE IV – Integral Indefinida:

- 4.1 - Conceito e propriedades da integral indefinida;
- 4.2 - Técnicas de integração: substituição e partes;
- 4.3 - Integração de funções racionais por frações parciais;
- 4.4 - Integração por substituição trigonométrica;

UNIDADE V – Integral Definida:

- 5.1 - Conceito e propriedades da integral definida;
- 5.2 - Teorema fundamental do cálculo;
- 5.3 - Cálculo de áreas, comprimento de arcos, volumes e volumes de revolução;
- 5.4 - Integrais impróprias;
- 5.5 - Integrais múltiplas.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson prentice hall, 2006.
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Volume 1**. 1 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas: volume 1**. 11. ed. São Paulo: Pearson addison wesley, 2009.
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.
GRANVILLE, W. A.; SMITH, P. F.; LONGLEY, W. R. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. 1 ed. Rio de Janeiro: Científica 1961. 703 p.



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

DISCIPLINA: Física Aplicada a Engenharia Mecânica I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 180h	Código: PF.EM.003
Ementa: Fundamentação e desenvolvimentos sobre Sistemas de Unidades e análise dimensional, medidas físicas e teoria de erros. Estudo sobre cinemática, estática e dinâmica do ponto e do corpo rígido, Leis de Newton, conservação de energia, sistemas de partículas, colisões, movimento de rotação e conservação do momento angular. Definições e fundamentações sobre de gravitação, oscilações; ondas mecânicas; temperatura; mecânica dos fluidos; primeira lei da termodinâmica; teoria cinética dos gases; segunda lei da termodinâmica. Análise teórica da ótica geométrica. Atividades de laboratório.	

Conteúdos:

UNIDADE I – MEDIDAS E UNIDADES:

- 1.1 - Grandezas físicas, padrões e unidades;
- 1.2 - Sistemas internacionais de unidades;
- 1.3 - Os padrões do tempo, comprimento e massa;
- 1.4 - Algarismos significativos; análise dimensional.

UNIDADE II – MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL:

- 2.1 - Cinemática da partícula;
- 2.2 - Descrição de movimento;
- 2.3 - Velocidade média;
- 2.4 - Velocidade instantânea;
- 2.5 - Movimento acelerado e aceleração constante;
- 2.6 - Queda livre e medições da gravidade.

UNIDADE III – MOVIMENTOS BI E TRIDIMENSIONAIS:

- 3.1 - Vetores e escalares;
- 3.2 - Álgebra vetorial;
- 3.3 - Posição, velocidade e aceleração;
- 3.4 - Movimentos de projéteis;
- 3.5 - Movimento circular; movimento relativo.

UNIDADE IV – FORÇA E LEIS DE NEWTON:

- 4.1 - Primeira lei de Newton – inércia;
- 4.2 - Segunda lei de Newton – força;
- 4.3 - Terceira lei de Newton – interações;
- 4.4 - Peso e massa;
- 4.5 - Tipos de forças.



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

UNIDADE V – DINÂMICA DA PARTÍCULA:

- 5.1 - Forças de atrito;
- 5.2 - Propriedades do atrito;
- 5.3 - Força de arrasto;
- 5.4 - Movimento circular uniforme;
- 5.5 - Relatividade de Galileu.

UNIDADE VI – TRABALHO E ENERGIA:

- 6.1 - Trabalho de uma força constante;
- 6.2 - Trabalho de forças variáveis;
- 6.3 - Energia cinética de uma partícula;
- 6.4 - O teorema trabalho – energia cinética;
- 6.5 - Potência e rendimento.

UNIDADE VII – CONSERVAÇÃO DE ENERGIA:

- 7.1 - Forças conservativas e dissipativas;
- 7.2 - Energia potencial;
- 7.3 - Sistemas conservativos;
- 7.4 - Curvas de energias potenciais;
- 7.5 - Conservação de energia de um sistema de partículas.

UNIDADE VIII – SISTEMAS DE PARTÍCULAS E COLISÕES:

- 8.1 - Sistemas de duas partículas e conservação de momento linear;
- 8.2 - Sistemas de muitas partículas e centro de massa;
- 8.3 - Centro de massa de sólidos;
- 8.4 - Momento linear de um sistema de partículas;
- 8.5 - Colisões e impulso;
- 8.6 - Conservação de energia e momento de um sistema de partículas;
- 8.7 - Colisões elásticas e inelásticas;
- 8.8 - Sistemas de massa variável.

UNIDADE IX – CINEMÁTICA E DINÂMICA ROTACIONAL:

- 9.1 - Movimento rotacional e variáveis rotacionais;
- 9.2 - Aceleração angular constante;
- 9.3 - Grandezas rotacionais escalares e vetoriais;
- 9.4 - Energia cinética de rotação;
- 9.5 - Momento de inércia;
- 9.6 - Torque de uma força;
- 9.7 - Segunda lei de Newton para a rotação;
- 9.8 - Trabalho e energia cinética de rotação.

UNIDADE X – MOMENTO ANGULAR:

- 10.1- Rolamento e movimentos combinados;



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

- 10.2 - Energia cinética de rolamentos;
- 10.3 - Momento angular;
- 10.4 - Conservação de momento angular;
- 10.5 - Momento angular de um sistema de partículas;
- 10.6 - Momento angular de um corpo rígido.

UNIDADE XI – EQUILÍBRIO:

- 11.1 - Condições de Equilíbrio;
- 11.2 - Centro de Gravidade;
- 11.3 - Soluções de Problemas de Equilíbrio de Corpos Rígidos.

UNIDADE XII – TEMPERATURA:

- 12.1 - Conceito de temperatura;
- 12.2 - Equilíbrio térmico;
- 12.3 - Medida da temperatura;
- 12.4 – Escalas;
- 12.5 - Dilatação térmica.

UNIDADE XIII – CALOR:

- 13.1 – Energia;
- 13.2 - Quantidade de calor;
- 13.3 - Calor específico;
- 13.4 - Condução do calor;
- 13.5 - Equivalente mecânico;
- 13.6 - Trabalho - 1ª lei da Termodinâmica.

UNIDADE XIV – TEORIA CINÉTICA DOS GASES:

- 14.1 - Gás ideal;
- 14.2 – Pressão;
- 14.3 – Temperatura;
- 14.4 - Forças intermoleculares;
- 14.5 - Equipartição da energia - livre caminho médio;
- 14.6 - Distribuição de velocidades num gás;
- 14.7 - Movimento browniano;
- 14.8 - Equações de estado.

UNIDADE XV – TERMODINÂMICA:

- 15.1 - Transformações reversíveis e irreversíveis;
- 15.2 - Ciclos termodinâmicos – 2ª lei da Termodinâmica;
- 15.3 - Máquinas térmicas;
- 15.4 - Temperatura termodinâmica;
- 15.5 - Entropia.

UNIDADE XVI – ONDAS MECÂNICAS:



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

- 16.1 - Conceito de onda;
- 16.2 - Equação de propagação ondulatória;
- 16.3 - Interferência de ondas;
- 16.4 - Ondas complexas;
- 16.5 - Ondas estacionárias;
- 16.6 - Potência e intensidade de propagação ondulatória.

UNIDADE XVII – ONDAS SONORAS:

- 17.1 - Características gerais das ondas sonoras;
- 17.2 - Velocidade do som em sólidos, líquidos, gases;
- 17.3 – Batimentos;
- 17.4 - Efeito Doppler sonoro.

UNIDADE XVIII – ONDAS ELETROMAGNÉTICAS:

- 18.1 - Características gerais das ondas eletromagnéticas;
- 18.2 - Vetor de Poynting;
- 18.3 - Velocidade da onda eletromagnética;
- 18.4 - Efeito Doppler luminoso.

UNIDADE XIX – ÓPTICA GEOMÉTRICA:

- 19.1 - Leis da reflexão e refração;
- 19.2 - Estudo dos espelhos e lentes delgadas.

Bibliografia Básica:

- Halliday, D.; Resnick, R. ; Walker, J. - **Fundamentos de Física** – 8 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2008, v. 1.
Halliday, D.; Resnick, R. ; Walker, J. - **Fundamentos de Física** – 8 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2008, v. 3.
Tipler, P. A.; Mosca, G. - **Física : para cientistas e engenheiros** – 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2009, v. 1.

Bibliografia Complementar:

- Tipler, P. A.; Mosca, G. - **Física : para cientistas e engenheiros** – 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2009, v. 2.
Nussenzveig, H. M. - **Curso de física básica** – 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002, v. 1.
Nussenzveig, H. M. - **Curso de física básica** – 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002, v. 2.
Serway, R.A.; Jewett, Jr., John, W. - **Princípios de Física Vol. 1 - Mecânica Clássica** – 3 ed. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2003, v. 1.
Serway, R.A.; Jewett, Jr., John, W. - **Princípios de Física Vol. 2 - Movimento Ondulatório e Termodinâmica** – 3 ed. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2004, v. 2.



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Química Aplicados à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.004
Ementa: Estudo da estrutura eletrônica dos átomos e análise de suas propriedades; Discussões sobre a tabela periódica e suas potencialidades; Levantamento sobre os tipos de ligações químicas e desdobramentos sobre a estrutura de diferentes íons e moléculas; Orientações sobre cálculo estequiométrico; Análise das soluções químicas; Introdução à termoquímica; Detalhamento sobre equilíbrio químico e Análise sistemática sobre eletroquímica. Noções de corrosão dos metais. Atividades de Laboratório.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Teoria Atômica e Estrutura Eletrônica:

- 1.1 - Histórico;
- 1.2 - Modelo de Dalton;
- 1.3 - Natureza elétrica da matéria;
- 1.4 - Modelo de Thompson;
- 1.5 - Modelo de Rutherford;
- 1.6 - Modelo de Rutherford-Bohr;
- 1.7 - Modelo ondulatório;
- 1.8 - Números quânticos;
- 1.9 - Diagrama de Pauling.

UNIDADE II – Tabela Periódica:

- 2.1 - Histórico;
- 2.2 - Famílias da tabela periódica;
- 2.3 - Localização de um elemento na tabela a partir de sua distribuição eletrônica;
- 2.4 - Propriedades periódicas.

UNIDADE III – Ligações Químicas:

- 3.1 - Ligação química e estabilidade;
- 3.2 - Ligação iônica;
- 3.3 - Ligação iônica e energia;
- 3.4 - Ligação covalente;
- 3.5 - Ligação covalente e energia;
- 3.6 - Tipos de ligação covalente;
- 3.7 - Fórmulas estruturais planas de moléculas;
- 3.8 - Hibridação;
- 3.9 - Teoria do orbital molecular;
- 3.10 - Teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência;
- 3.11 - Geometria molecular;



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

- 3.12 - Geometria e polaridade;
- 3.13 - Interações químicas;
- 3.14 - Ligação metálica;
- 3.15 - Condutores, semicondutores e isolantes.

UNIDADE IV – Estequiometria:

- 4.1 - Leis ponderais;
- 4.2 - Massa atômica, massa molecular e mol;
- 4.3 - Balanceamento de equações;
- 4.4 - Determinação de fórmula mínima, centesimal e molecular;
- 4.5 - Cálculos estequiométricos envolvendo reações consecutivas, reagente limitante, pureza e rendimento.

UNIDADE V – Soluções:

- 5.1 - Conceito;
- 5.2 - Unidades de concentração: mol/l, g/l, título, porcentagem em massa, ppm, ppb, ppt, normalidade;
- 5.3 - misturas de soluções;
- 5.4 - Diluição de soluções;
- 5.5 - Volumetria.

UNIDADE VI – Cinética Química:

UNIDADE VII – Termoquímica:

- 7.1 - Variação de energia interna;
- 7.2 - Variação de entalpia;
- 7.3 - Calores de reação;
- 7.4 - Lei de Hess;
- 7.5 - Entropia;
- 7.6 - Variação de energia livre de Gibbs e espontaneidade.

UNIDADE VIII – Equilíbrio Químico:

- 8.1 - Constantes de equilíbrio;
- 8.2 - Princípio de Le Chatelier;
- 8.3 - Cálculos de equilíbrio.

UNIDADE IX – Eletroquímica:

- 9.1 - Eletrólise ígnea;
- 9.2 - Eletrólise em solução aquosa;
- 9.3 - Pilhas;
- 9.4 - Potencial padrão de eletrodo;
- 9.5 - Espontaneidade de reações de oxi-redução;



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

9.6 - Equação de Nernst.

UNIDADE X – Corrosão dos Materiais:

- 10.1 - Princípios básicos de corrosão;
- 10.2 - Estudo de diferentes tipos de corrosão;
- 10.3 - Fundamentos dos Processos de Controle de corrosão;
- 10.4 - Estudo da corrosão em alguns meios típicos;
- 10.5 - Eletropolimento;
- 10.6 - Fundamentos de impedância eletroquímica;
- 10.7 - Seleção de materiais;
- 10.8 - Projetos adequados para minimizar o fenômeno de corrosão.

Bibliografia Básica:

Brown, Theodore L.; Lemay Jr., H. Eugene; Bursten, Bruce E.; Burdge, Julia R. - **Química: A Ciência Central**. 9 ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall Inc., 2005.

Treichel Jr. Paul; Treichel Jr. Paul; Kotz, John C.; Kotz, John C. - **Química Geral e Reações Químicas** – 6 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009, v. 1.

Treichel Jr. Paul; Treichel Jr. Paul; Kotz, John C.; Kotz, John C. - **Química Geral e Reações Químicas** – 6 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009, v. 2.

Bibliografia Complementar:

Atkins, Peter; Jones, Loretta - **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

Brown, L.S. e Holme, T.A.; tradução Maria Lucia Godinho de Oliveira; revisão técnica Robson Mendes Matos – **Química geral aplicada à engenharia**. 1 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

Gentil, Vicente – **Corrosão** – 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Gemelli, Enori; - **Corrosão de Materiais Metálicos e sua caracterização** – 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2003.

VASCONCELOS, S.M.F. **Química Aplicada**. 2 ed. São Paulo: Editora Plêiade, 2002.



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

DISCIPLINA: Introdução ao Desenho Técnico	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 120 h	Código: PF.EM.005
Ementa: Estudo de Geometria Descritiva e representação diédrica. Leitura e interpretação de desenhos técnicos mecânicos, elaboração de esboços a mão livre e desenhos com o auxílio de instrumentos para desenho técnico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Geometria Descritiva:

- 1.1 - Histórico;
- 1.2 - Conceitos básicos;
- 1.3 - Sistemas de projeção;
- 1.4 - Método da dupla projeção de monge.

UNIDADE II – Estudo do Ponto:

- 2.1 - Projeções do ponto;
- 2.2 - Coordenadas do ponto;
- 2.3 - Posições particulares do ponto;
- 2.4 - Pontos no plano bisetor;
- 2.5 - Simetria de pontos.

UNIDADE III – Estudo da Reta:

- 3.1 - Projeções;
- 3.2 - Posições particulares das retas em relação aos planos de projeção;
- 3.3 - Pertinência de ponto e reta;
- 3.4 - Traços de retas;
- 3.5 - Posições relativas de duas retas.

UNIDADE IV – Estudo do Plano:

- 4.1 - Traços do plano;
- 4.2 - Posições particulares;
- 4.3 - Pertinência de reta e plano;
- 4.4 - Pertinência de ponto e plano;
- 4.5 - Retas de máximo declive e máxima inclinação;
- 4.6 - Elementos geométricos que definem um plano.

UNIDADE V – Introdução ao Desenho Técnico:

- 5.1 - Importância do desenho técnico;
- 5.2 - Classificação do desenho técnico;
- 5.3 - Tipos de papel;



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

- 5.4 - Formatos de papel (ABNT - Série A);
- 5.5 - Caligrafia técnica;
- 5.6 - Escalas.

UNIDADE VI – Representação Geométrica Bidimensional:

- 6.1 - Sistema universal de projeções;
- 6.2 - Sistema norte americano de projeções;
- 6.3 - Vistas auxiliares.

UNIDADE VII – Representação Geométrica Tridimensional:

- 7.1 - Perspectiva cavaleira;
- 7.2 - Perspectiva isométrica;
- 7.3 - Elementos circulares na perspectiva isométrica.

UNIDADE VIII – Cotagem em Desenho Técnico:

- 8.1 - Elementos da cotação;
- 8.2 - Regras gerais de cotação.

UNIDADE IX – Cortes e Seções:

- 9.1 - Tipos de cortes;
- 9.2 - Seções;
- 9.3 - Omissão de corte;
- 9.4 - Rupturas.

Bibliografia Básica:

- PRÍNCIPE JÚNIOR, A. dos R. **Noções de geometria descritiva**. 36 ed. São Paulo: Editora Nobel, 1983, v. 1.
- SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís – **Desenho Técnico Moderno**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
- FRENCH, Thomas E.; VIERK, Charles J. - **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8 ed. São Paulo: Editora, 2005.

Bibliografia Complementar:

- MONTENEGRO, G. **Geometria descritiva**. 1 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004, v. 1.
- PROVENZA, Francesco - PRO-TEC - **Projetista de Máquinas**. 46 ed. São Paulo: Editora F. Provenza, 1991.
- CUNHA, Luis Veiga da – **Desenho Técnico**. 7 ed. Lisboa: Fundação C. Guibenkian, 1989.
- RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; NACIR, Izidoro - **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. 1 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.
- BUENO, C. P., Papazoglou R. S.. **Desenho Técnico para Engenharias**. 1 ed. Curitiba: Editora: Juruá Editora, 2008.



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

DISCIPLINA: Informática e Programação Aplicada à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 90 h	Código: PF.EM.006
Ementa: Descrição de sistemas de computação. Definição de algoritmos e sua representação. Análises de compreensão e descrição de problemas através de uma linguagem de programação.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Introdução a algoritmo

- 1.1 – Lógica de programação;
- 1.2 – Histórico das linguagens;
- 1.3 – Tipos de linguagens;
- 1.4 – Tipos de dados;
- 1.3 – Variáveis e constantes;
- 1.4 – Representação gráfica de um algoritmo;
- 1.5 – Pseudocódigo;
- 1.6 – Operações matemáticas;
- 1.7 – Operadores lógicos, aritméticos e relacionais;

UNIDADE II – Testes condicionais

- 2.1 – Teste simples;
- 2.2 – Teste composto;
- 2.3 – Teste aninhado;
- 2.4 – Comando Case;

UNIDADE III – Estruturas de repetição

- 3.1 – Condição de parada, contador, acumulador;
- 3.2 – Comando para;
- 3.3 – Comando enquanto;
- 3.4 – Comando repita;
- 3.5 – Interrupção antes de satisfazer a condição de parada;
- 3.6 – Passagem para a próxima iteração;

UNIDADE IV – Estruturas Homogêneas

- 4.1 – Variáveis indexadas;
- 4.2 – Vetores;
- 4.3 – Matrizes;
- 4.4 – Operações com vetores e matrizes;

UNIDADE V – Divisão de problemas em Sub-rotinas

- 5.1 – Conceitos gerais
- 5.2 - Parâmetros e argumentos (valor e referência)
- 5.3 - Tipos de uma função
- 5.4 - Variáveis externas
- 5.5 - Regras de escopo



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

- 5.6 - Protótipo da função
- 5.7 - Retorno de uma função
- 5.8 - Inicialização de variáveis
- 5.9 - Recursividade

UNIDADE VI – Registro (struct)

- 6.1 - Definição de struct;
- 6.2 - Variáveis do tipo struct;
- 6.3 - Variáveis indexadas com struct;
- 6.4 - Manipulando struct com funções;
- 6.5 - Cadeia de caracteres com struct;

UNIDADE VII – Ponteiros

- 7.1 - Definição de um ponteiro
- 7.2 - Variáveis para ponteiro;
- 7.3 - Operações com ponteiros;
- 7.4 - Expressões com ponteiros;
- 7.5 - Manipulação de array com ponteiro;
- 7.6 - Ponteiros com funções;

UNIDADE VIII – Manipulação de arquivo texto

- 8.1 - Ponteiro para arquivo
- 8.2 - Abertura de arquivo e suas formas
- 8.3 - Fechamento de um arquivo
- 8.4 - Escrita em um arquivo
- 8.5 - Leitura de dados em um arquivo
- 8.6 - Apagando arquivos

Bibliografia Básica:

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.

ARAUJO, Jário. **Dominando a linguagem C**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência moderna, 2004.

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, J. **Linguagem C na prática**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência moderna, 2008.

LOPES, Anita. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002.

SCHILDT, Herbert. **C++: guia para iniciantes**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2002.

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Estudo dirigido de algoritmos**. 12. ed. São Paulo: Editora Erica, 2008.



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

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. Lógica de programação. 11. ed. São Paulo:
Senac, 2007.



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

DISCIPLINA: Introdução à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.007
Ementa: Introdução ao Curso de Engenharia Mecânica bem como sua inserção na estrutura do IF. Orientação sobre as principais práticas laboratoriais relacionadas ao Curso.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Introdução:

- 1.1 - Apresentações gerais;
- 1.2 - A disciplina;
- 1.3 - Objetivos;
- 1.4 - Programa;
- 1.5 - Sistema de avaliação.

UNIDADE II - Estrutura da IFSul:

- 2.1 - Centros;
- 2.2 - Departamentos;
- 2.2 - Coordenadoria;
- 2.3 - Regimento e estatuto.

UNIDADE III - O curso de Engenharia Mecânica:

- 3.1 - Currículo;
- 3.2 - Áreas de estudo;
- 3.3 - Estágio;
- 3.4 - Pré-requisitos;
- 3.5 - Disciplinas eletivas.

UNIDADE IV - Chegando à universidade:

- 4.1 - Métodos de estudo.

UNIDADE V - Pesquisa tecnológica:

- 5.1 - Ciência, tecnologia e sociedade;
- 5.2 - Metodologia científica.

UNIDADE VI – Comunicação:

- 6.1 - Redação;
- 6.2 - Relatórios técnicos.

UNIDADE VII – Projeto:

- 7.1 - Morfologia do projeto;
- 7.2 - Abordagem de problemas;
- 7.3 - Análise de casos.



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

UNIDADE VIII – Modelos:

- 8.1 - Modelagem;
- 8.2 - Classificação;
- 8.3 - Hipóteses simplificativas;
- 8.4 - Simulação;
- 8.5 - Experimentação.

UNIDADE IX – Otimização:

- 9.1 - O ótimo;
- 9.2 - Variáveis;
- 9.3 - Exemplos.

UNIDADE X – Criatividade:

- 10.1 - Processo criativo;
- 10.2 - Requisitos;
- 10.3 - Barreiras;
- 10.4 - Estímulos.

UNIDADE XI - Resumo histórico da tecnologia e da engenharia:

- 11.1 - Fatos marcantes;
- 11.2 - Ensino formal;
- 11.3 - Engenharias no Brasil.

UNIDADE XII - Perfil do engenheiro:

- 12.1 - Funções;
- 12.2 - Atribuições profissionais;
- 12.3 - Áreas de atuação;
- 12.4 - Mercado de trabalho.

UNIDADE XIII - Habilitações e conceitos da engenharia:

- 13.1 - Áreas de atuação.

UNIDADE XIV - Sistema Internacional de Unidades:

- 14.1 - Regras de uso;
- 14.2 - Unidades de base e derivadas;
- 14.3 - Simbologia.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W.A.; PEREIRA. L.T.V. - **Introdução à Engenharia**. 6 ed.
Florianópolis: Editora UFSC, 2000.

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em Projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. 1 ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1998.

WICKERT, Jonathan A. **Introdução à engenharia mecânica**. 1 ed. São Paulo: Editora Thomson, 2007.



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

Bibliografia Complementar:

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5194.htm>. Acesso em: 22 jun. 2013.

BRASIL. **Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977.** Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica", na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Engenharia-CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6496.htm>. Acesso em: 22 jun. 2013.

HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W.Dan. **Introdução à engenharia.** 1 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

RAMOS FILHO, José de Miranda; PIOVEZAN, Dorvino Antonio. **Introdução dos profissionais do sistema CONFEA/CREA ao mercado de trabalho.** 1 ed. Florianópolis: Editora Insular, 2008.

PUBLIFOLHA. Engenheiro. [s.L.]: Publifolha, 2006. (Série Profissões).



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

DISCIPLINA: Português aplicado	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 1º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: PF.EM.008
Ementa: Adequação vocabular e aplicação da norma culta da língua. Leitura, produção e apresentação de textos técnico-científicos. O conhecimento científico: classificação, métodos e técnicas de pesquisa.	

UNIDADE I – Práticas linguísticas

- 1.1 Variedade linguística
 - 1.1.1 Níveis de linguagem
 - 1.1.2 Língua falada e língua escrita
- 1.2 Estudo e prática da norma culta escrita
 - 1.2.1 Ortografia e acentuação
 - 1.2.2 Concordância verbo-nominal
 - 1.2.3 Regência verbo-nominal
 - 1.2.4 Emprego dos sinais de pontuação
 - 1.2.5 Emprego dos pronomes relativos, demonstrativos e oblíquos
 - 1.2.6 Homônimos e parônimos na escrita técnico-científica

UNIDADE II – Estudo e produção de textos

- 2.1 Leitura, análise e interpretação textual
 - 2.1.2 Tipologia de textos
 - 2.1.3 Caracterização e finalidade dos gêneros textuais
- 2.2 Produção textual
 - 2.2.1 Carta (correio eletrônico)
 - 2.2.2 Relatório técnico, de visita e de estágio
 - 2.2.3 Resumo
 - 2.2.4 Resenha crítica
 - 2.2.5 Curriculum vitae

UNIDADE III – Fundamentos da Metodologia Científica

- 3.1 O conhecimento científico e a pesquisa
 - 3.1.1 Conceituação
 - 3.1.2 Tipos de pesquisa
 - 3.1.3 Métodos e técnicas de pesquisa
- 3.2 Ética no trabalho de pesquisa
 - 3.2.1 Aspectos éticos na pesquisa
 - 3.2.2 Relação entre orientando e orientador na produção da pesquisa acadêmica

UNIDADE IV – Elaboração e apresentação de trabalhos científicos

- 4.1 Técnicas para a escrita científica
 - 4.1.1 Leitura, fichamento e paráfrase
 - 4.1.2 Revisão bibliográfica
- 4.2 Apresentação de trabalhos acadêmicos



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

- 4.2.1 Técnicas de apresentação oral
- 4.2.2 Estudo e aplicação das normas para elaboração de trabalhos acadêmicos (ABNT)
- 4.3 Estrutura de Trabalhos Científicos
 - 4.3.1 O projeto de pesquisa: estrutura e descrição de seus elementos
 - 4.3.2 O artigo científico: conceito, tipologia e estrutura
 - 4.3.3 O trabalho de conclusão de curso (TCC): conceito, tipologia e estrutura

Bibliografia Básica

FURASTÉ, Pedro. *Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formação*. 14. ed. Porto Alegre: s. n., 2007.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT*. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, João Bosco. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Bibliografia Complementar

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática da língua portuguesa*. 37. ed. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2003.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. 46. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório. Publicações e trabalhos científicos*. 7. ed. São Paulo: atlas, 2007.

MEDEIROS, João Bosco. *Português instrumental*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.



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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 150h	Código: PF.EM.009
Ementa: Estudo de sequências e séries. Construção do conceito de equações diferenciais e das equações diferenciais de primeira ordem e de segunda ordem. Caracterização das séries de Fourier. Investigação sobre as equações diferenciais parciais.	



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

DISCIPLINA: Cálculo Numérico Aplicado à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.010
Ementa: Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico; erros; zeros reais de funções reais; análise de sistemas lineares e resolução de sistemas não lineares; detalhamento de ajustes de curvas; caracterização de interpolação polinomial; busca de compreensão sobre integração numérica, bem como resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.	



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

DISCIPLINA: Desenho Técnico Aplicado à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 90 h	Código: PF.EM.011
Ementa: Estudo de desenho de detalhes, desenho de elementos de máquinas e conjuntos. Definição de indicação de tolerâncias dimensionais, tolerâncias geométricas e estado de superfície em desenho técnico. Caracterização de ligações soldadas. Elaboração de traçados de caldeiraria.	



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 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 60 h	Código: PF.EM.012
Ementa: Busca de compreensão e detalhamento de: elementos de fixação, transmissão por correias e correntes, engrenagens, transmissão por coroa e parafuso sem fim, molas, rolamentos, eixos e eixos-árvore, cabos de aço, chavetas, mancais de deslizamento, freios, embreagens, acoplamentos e juntas soldadas.	



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

DISCIPLINA: Física Aplicada a Engenharia Mecânica II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 150 h	Código: PF.EM.013
Ementa: Introdução à Teoria Eletrostática e Eletrodinâmica. Análise sobre Magnetismo e Eletromagnetismo. Desenvolvimento do princípio da Interferência. Estudos sobre difração e polarização da luz. Introdução à mecânica quântica e à relativística. Introdução à Física Atômica e Nuclear. Atividades de laboratório.	



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

DISCIPLINA: Materiais de Construção Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.014
Ementa: Definição de Cristalografia. Introdução às Propriedades dos materiais. Introdução ao estado sólido. Análise a Transformação no estado sólido. Fundamentação de Modificação das propriedades nos sólidos. Introdução aos metais ferrosos e não ferrosos: Aços e Ferros fundidos. Descrição de Alumínio e suas ligas. Descrição de Cobre e suas ligas. Introdução aos materiais cerâmicos, poliméricos e conjugados. Aplicação de Ensaio Mecânicos destrutivos e não destrutivos. Definição de Corrosão. Fundamentação de Novos materiais.	



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

DISCIPLINA: Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.015
Ementa: Definição de Estática do ponto material e do corpo rígido, forças distribuídas, centroides e baricentros. Estudo de Centroides de volume. Análise de estruturas - treliças. Estudo de Forças em vigas e cabos. Definição de Atrito. Estudo das Forças distribuídas, momento de inércia. Definição dos Métodos de trabalho virtuais. Estudo da Cinemática do ponto material. Definição da 2ª. Lei de Newton. Análise da Energia e quantidade de movimento. Introdução a Sistemas de pontos materiais. Estudo da Cinemática de corpos rígidos. Introdução aos Princípios de conservação de energia e quantidade de movimento. Estudo do Movimento de corpos rígidos em duas e três dimensões.	



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

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.016
Ementa: Organização e apresentação de dados estatísticos; Análise de Medidas de posição; Medidas de dispersão ou variabilidade; Estudo de Probabilidade; Reflexão sobre Correlação e Regressão.	



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

DISCIPLINA: Computação Gráfica Aplicada	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.017
Ementa: Interface entre recursos de software e desenho técnico mecânico com aplicação nos desenhos de peças e conjuntos, bi e tridimensionais, utilizando ferramenta específica de CAD.	



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

DISCIPLINA: Controle Dimensional e Geométrico	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.018
Ementa: Definição de conceitos fundamentais de metrologia e instrumentação, interpretação do sistema internacional de tolerâncias e ajustes dimensional e geométrico, rugosidade superficial, controle estatístico de produção.	



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

DISCIPLINA: Eletricidade	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.019
Ementa: Introdução básica de eletricidade, circuitos, transformadores e motores elétricos. Fundamentação de eletricidade para instrumentação: Análise de circuitos elétricos; aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Introdução aos instrumentos básicos em eletrônica: fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Estudos dos componentes analógicos ativos discretos e integrados. Estudos dos circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Introdução à lógica combinacional e sequencial. Introdução à visão geral de arquitetura de microcomputadores. Estudo da estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.	



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

DISCIPLINA: Mecânica dos Flúidos para Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.020
Ementa: Introdução aos conceitos e propriedades físicas fundamentais de um fluído. Estudo da Fluidostática. Análise das formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação. Estudo do Teorema Pi de Bukinham, escoamento Invíscido. Análise do incompressível, equações e aplicações. Introdução a Equação da quantidade de movimento linear e angular para um volume de controle. Análise dimensional. Descrição de Semelhança. Estudo do escoamento interno de fluidos reais. Introdução ao conceito de camada limite. Introdução à transição e turbulência.	



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

DISCIPLINA: Mecânica dos Sólidos I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.021
Ementa: Introdução à Mecânica dos Sólidos. Estudo das Solicitações internas. Estudo das Tensões e deformações. Análise do Esforço axial. Estudo da Torção. Análise da Flexão simples. Estudo do Cisalhamento em vigas. Análise das Solicitações compostas. Análise e transformação de tensões. Análise e transformação de deformações. Descrição dos Critérios de falha. Fundamentação de coeficiente de segurança.	



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

DISCIPLINA: Mecanismos	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.022
Ementa: Estudo da cinemática aplicado às máquinas. Análise dos deslocamentos, velocidades e acelerações. Estudos dos Sistemas articulados. Estudo dos Conectores flexíveis. Estudo dos Cames.	



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

DISCIPLINA: Termodinâmica I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.023
Ementa: Introdução às propriedades de substância pura. Estudo do Trabalho e calor. Estudo do sistema e volume de controle. Definição da Primeira e segunda lei da termodinâmica. Estudo da Segunda lei da termodinâmica em volume de controle. Estuda da Entropia. Fundamentação da Reversibilidade e irreversibilidade. Estudo dos Ciclos motores.	



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

DISCIPLINA: Usinagem	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.024
Ementa: Introdução aos Processos de Usinagem, Parâmetros de corte. Aplicação da operação de Máquinas Operatrizes convencionais: Furadeiras, Tornos mecânicos, Fresadoras e retíficas, suas generalidades, classificação e aplicação, nomenclatura, funcionamento e conservação. Descrição para ferramentas para usinagem: fundamentação, geométrica; os materiais envolvidos na construção destas; os mecanismos de desgaste e falha (falência) das ferramentas, as principais famílias de sistemas (máquinas ferramenta), suas características e aplicações. Análise dos custos de usinagem e análise de produtividade. Introdução aos defeitos introduzidos nos produtos usinados por ação de processos e as consequências desses defeitos para a aplicação e desempenho dos produtos.	



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

DISCIPLINA: Introdução aos Sistemas de Controle	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.025
Ementa: Introdução aos sistemas realimentados. Estudo dos modelos dinâmicos de sistemas mecânicos, elétricos e eletromecânicos. Análise da resposta dinâmica. Estudos das propriedades básicas de sistemas realimentados. Análise do método do lugar das raízes. Análise do método da resposta em frequência. Análise e projeto de sistemas de controle no espaço de estados	



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

DISCIPLINA: Mecânica dos Sólidos II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.026
Ementa: Análise de tensões. Introdução às Teorias estruturais. Análise de flexão de vigas. Análise dos métodos clássicos de análise de vigas. Análise dos métodos de solução de problemas estaticamente indeterminados. Introdução à análise limite em vigas. Estudos dos princípios energéticos. Estudo de Flambagem de colunas. Introdução à elasticidade.	



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

DISCIPLINA: Processos Metalúrgicos	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 180h	Código: PF.EM.027
Ementa: Introdução aos processos siderúrgicos. Fundamentação dos processos de conformação dos metais. Análise dos processos metalúrgicos e mecânicos de conformação dos metais. Definições, fundamentações e aplicabilidade de processos de fundição, laminação, extrusão, trefilação, forjamento, metalurgia do pó, estampagem, soldagem e corte dos metais. Atividades de laboratório e oficina.	



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

DISCIPLINA: Projeto Integrado	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.028
Ementa: Estudo de Processo, planejamento, execução, especificação (projeto informacional), concepção (projeto conceitual), modelagem, simulação (projeto preliminar) e avaliação de modelo e ou protótipo de projeto.	



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

DISCIPLINA: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 90h	Código: PF.EM.029
Ementa: Introdução aos elementos de circuitos hidráulicos: bombas, válvulas, atuadores, acumuladores e reservatórios. Análise dos Circuitos diversos. Levantamento do dimensionamento de circuitos hidráulicos. Análise dos Fluidos hidráulicos. Descrição dos elementos de circuitos pneumáticos: compressores, válvulas, atuadores, reservatórios. Análise dos circuitos diversos. Levantamento do dimensionamento de circuitos pneumáticos.	



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

DISCIPLINA: Transmissão de Calor	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.030
Ementa: Introdução aos mecanismos de transmissão de calor. Análise dos princípios da condução de calor. Introdução à condução unidimensional, a condução bidimensional e a condução transiente. Estuda da convecção. Análises do escoamento interno e externo. Estudo das Correlações. Introdução à radiação térmica. Descrição da Radiação entre superfícies. Estudos das aplicações. Introdução à transferência de massa por difusão.	



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

DISCIPLINA: Vibrações	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.031
Ementa: Introdução as Vibrações de sistemas de um grau de liberdade. Estudo das Vibrações forçadas, sob excitação harmônica. Análise das Vibrações forçadas nas condições gerais: séries de Fourier, integral de convolução (Duhamel), transformada de Laplace, transformada de Fourier. Descrição dos Sistemas com vários graus de liberdade. Elaboração da Medição de Vibrações. Análise e Diagnóstico de Vibrações. Análise e Controle de Vibrações (balanceamento).	



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

DISCIPLINA: Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia Mecânica	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 5º ano
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.032
Ementa: Introdução á Teoria geral da administração; processo de reestruturação produtiva e as tecnologias leves; planejamento; balanced scorecard; relações humanas no trabalho; relações intra e inter pessoais; gestão por projetos; mercado de capitais com ênfase em bolsa de valores. Estudo do Empreendedorismo; visão; meta; teoria visionária; criatividade; liderança; espírito de equipe; estratégia; planos; negócio; franquia; abertura de empresas; investimento.	



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

DISCIPLINA: Engenharia de Segurança e Ambiental	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 5º ano
Carga Horária Total: 45h	Código: PF.EM.033
Ementa: Introdução à Segurança no trabalho. Análise estatística dos acidentes. Estudo de Controle do ambiente: riscos físicos, químicos. Análise das Estatísticas e programas preventivos. Estudo da Proteção individual. Organização da Seleção, treinamento e motivação pessoal. Análise da Segurança no projeto. Introdução à Legislação na área de segurança e medicina no trabalho. Estudo das Perícias técnicas. Introdução à Legislação previdenciária de acidentes do trabalho e doenças profissionais. Estudo de Proteção contra incêndios. Introdução aos Primeiros socorros. Análise das doenças profissionais. Estudo da Ecologia e transformação do ambiente. Análise da Poluição das águas, do solo e do ar. Estudo do Planejamento e proteção do meio ambiente.	



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

DISCIPLINA: Engenharia Econômica e Avaliações	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 5º ano
Carga Horária Total: 45h	Código: PF.EM.034
Ementa: Introdução à engenharia econômica. Análise de Juros e equivalência. Aplicação das Fórmulas e fatores de conversão aplicáveis aos fluxos de caixa. Análise dos Custos de financiamento para obtenção de recursos em projetos. Análise da comparação entre alternativas de investimento. Orientação sobre substituição de equipamentos.	



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

DISCIPLINA: Manutenção	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 5º ano
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.035
Ementa: Introdução à Manutenibilidade, Disponibilidade, Confiabilidade e Falha. Estudo da Classificação das Falhas. Análise da Manutenção de Melhoramento. Definição de Manutenção Corretiva, Manutenção Preventiva Sistemática ou Programada, Manutenção Preventiva Condicional e Manutenção Preventiva Preditiva. Análise Políticas de Manutenção. Descrição das Ferramentas Úteis. Estudo da TPM – Manutenção Produtividade Total. Estuda da Qualidade aplicada à Manutenção. Aprofundamento dos Aspectos Organizacionais da Manutenção. Análise dos Custos na Manutenção e análise Econômica da Manutenção.	



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

DISCIPLINA: Fundamentos das Ciências Humanas	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 15h	Código: PF.EM.053
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais das ciências humanas. Análise dos processos de desenvolvimento científico e tecnológico, no que consiste a relação entre o homem e o trabalho. Conhecimento e análise dos fundamentos da ética na relação com as dimensões pessoal, profissional e social. Compreensão da constituição das estruturas da personalidade humana na relação com o processo de socialização, subjetividade e desenvolvimento interpessoal. Análise dos aspectos antropológicos relativos ao conceito de cultura e suas implicações ideológica que levam a reconhecer e respeitar às particularidades dos diferentes grupos humanos. Compreensão dos direitos humanos fundamentais na sociedade contemporânea.	



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

DISCIPLINA: Fundamentos da Manufatura Assistida por Computador	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 45h	Código: PF.EM.036
Ementa: Elaboração de comandos numéricos para trajetórias de ferramentas de corte através da utilização do computador.	



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

DISCIPLINA: Inglês para Engenharia Mecânica II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.037
Ementa: Construção de um aprimoramento da leitura e da interpretação de textos sobre mecânica, em língua inglesa, com estudo de estratégias de leitura e de estruturas gramaticais da língua, juntamente com aspectos lexicais.	



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

DISCIPLINA: Inglês para Engenharia Mecânica III	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.038
Ementa: Construção de um aprofundamento da leitura e da interpretação de textos sobre mecânica em língua inglesa, com a continuação do estudo de estratégias de leitura, de estruturas gramaticais e de vocabulário da língua.	



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

DISCIPLINA: Injeção de Plásticos	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.039
Ementa: Estudo dos Polímeros. Análise de Projeto de matrizes para injeção. Análise de deformações térmicas e pressões. Fundamentação das Máquinas injetoras.	



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

DISCIPLINA: Inspeção de Caldeiras e Vasos de Pressão	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.040
Ementa: Analisar as condições de segurança de caldeiras e vasos de pressão, identificando e quantificando falhas e defeitos de projeto, fabricação, montagem e operação e propor soluções que permitam a operação segura de caldeiras e vasos de pressão, em conformidade com a legislação vigente no país.	



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

DISCIPLINA: Máquinas de Fluxo	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.041
Ementa: Estudo de Difusores. Análise de Distribuição de pressão. Definição da Equação de energia. Análise de Perfis aerodinâmicos. Estudo das Perdas nos perfis. Introdução à Cavitação. Estudo das Bombas. Análise de Projeto do rotor e difusor. Estudo dos Empuxos. Análise das Curvas características. Fundamentação da Operação em série e paralelo. Descrição de Turbinas hidráulicas. Estudo da Altura da queda. Introdução à Turbina Pelton. Descrição da Turbina de reação: Francis e Kaplan. Estudo das Leis de semelhança. Análise de Modelos. Aplicação de Cálculo do rotor.	



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

DISCIPLINA: Motores de Combustão Interna	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.042
Ementa: Introdução aos Motores de ciclo Otto e Diesel. Definição de Sistemas de arrefecimento e Sistemas de distribuição. Análise de Sistemas de alimentação de combustível. Definição de Sistemas de lubrificação. Definição de Sistema elétrico e Emissões de poluentes. Aplicação da Medição de torque e potência.	



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

DISCIPLINA: Inglês para Engenharia Mecânica I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 1º ano
Carga Horária Total: 60 h	Código: PF.EM.043
Ementa: Introdução à leitura e interpretação de textos sobre engenharia mecânica, em língua inglesa. Interface entre estudo de estratégias de leitura e de estruturas básicas da língua, envolvendo aspectos lexicais e de sintaxe.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Uso de dicionários bilíngues impressos de língua geral e técnicos:

1.1 - Vídeo e exercícios práticos.

UNIDADE II – Engineering – what’s it all about?

2.1 - Palavras cognatas;

2.2 - Tempo verbal: simple present (to be), forma afirmativa, interrogativa e negativa;

2.3 - Preposições: about, into, with, of, in, for, from, to;

2.4 - Conjunção: and;

2.5 - Expressões: so on, is concerned with, deals with, such as;

2.6 - O uso do – ing (substantivo ou verbo no gerúndio);

2.7 - Diagrama de um texto;

2.8 - Estratégias de leitura: conhecimento prévio, inferência, propósito da leitura;

2.9 - Informação não verbal: fotos / ilustrações.

UNIDADE III – Choosing a course:

3.1 - Palavras cognatas;

3.2 - Conjunção: or;

3.3 - Tempo verbal: simple present (outros verbos), forma afirmativa, interrogativa e negativa;

3.4 - O uso do – ing: infinitivo em português;

3.5 - Leitura: gêneros textuais;

3.6 - Estratégia de leitura: skimming;

3.7 - Verbos modais: should e may;

3.8 - Escrita: como pedir informações em uma carta (ou e-mail) formal.

UNIDADE IV – Engineering materials:

4.1 - Estudo de vocabulário técnico;

4.2 - Estratégia de leitura: scanning;

4.3 - Definições em inglês: which;

4.4 - Expressões que adicionam informação a um texto: which, for example, such as;

4.5 - Verbo modal: can.



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

UNIDADE V – Mechanisms:

- 5.1 - Estudo de vocabulário técnico;
- 5.2 - Ordem adjetivo + substantivo;
- 5.3 - Estratégia de leitura: scanning;
- 5.4 - Ligação de ideias: because, since, as; so; therefore; but;
- 5.5 - Expressões: make it possible; kinds of;
- 5.6 - Conjunção: either ... or.

UNIDADE VI – Forces in engineering:

- 6.1 - Estratégia de leitura: previsões sobre o texto a partir do seu título;
- 6.2 - Estudo de vocabulário técnico;
- 6.3 - Verbo modal: must;
- 6.4 - Referência contextual: one, the one, ones, this, these, it, they, their, dentre outros;
- 6.5 - Tempo verbal: passado simples e particípio passado dos verbos regulares e irregulares (forma afirmativa, negativa e interrogativa);
- 6.6 - Tempo verbal: the present passive.

UNIDADE VII – An engineering student:

- 7.1 - Estudo de vocabulário sobre disciplinas de engenharia e termos em educação;
- 7.2 - Estratégia de leitura: scanning;
- 7.3 - Escrita: seu horário em inglês;
- 7.4 Expressões de comparação e contraste: more, less, fewer than; not as much time, not as many hours as; earlier, later than;
- 7.5 - Substantivos contáveis e incontáveis em inglês e suas respectivas expressões de comparação e contraste.

UNIDADE VIII – The electric motor:

- 8.1 - Estratégia de leitura: skimming;
- 8.2 - Estudo de vocabulário geral e técnico – sublinhar palavras desconhecidas, looking for unknown words;
- 8.3 - Descrição da função de um objeto / dispositivo;
- 8.4 - Expressões para descrição de componentes: consists of, is made up of, is composed of; known as, called; is placed between; is connected to.

UNIDADE IX – Central heating:

- 9.1 - Predição do conteúdo de um texto a partir do título e de diagramas;
- 9.2 - Estudo de vocabulário – sublinhar palavras desconhecidas, looking unknown words up;
- 9.3 - Estratégia de leitura: scanning;
- 9.4 - Estudo de linguagem: time clauses (as, until, after, when).

UNIDADE X – Safety at work:

- 10.1 - Informação não verbal: ilustrações;
- 10.2 - Estratégia de leitura: compreender o objetivo do escritor;
- 10.3 - Estudo de vocabulário: looking unknown words up;
- 10.4 - Tempo verbal: imperativo (forma afirmativa e negativa);



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

- 10.4.1 - Imperativo com advérbios e verbos modais para ênfase.
10.4 - Ligação de ideias: because of, in addition, moreover.

UNIDADE XI – Washing machine:

- 11.1 - Estudo de diagrama para compreensão textual;
11.2 - Estudo de vocabulário: looking unknown words up;
11.3 - Verbo modal: will;
11.4 - Preenchimento de tabelas;
11.5 - Condicionais com if / unless.

UNIDADE XII – Young engineer:

- 12.1 - Estudo de diagrama para compreensão textual;
12.2 - Estratégia de leitura: scanning;
12.3 - Estudo de vocabulário: looking unknown words up;
12.4 - Descrições e explicações (so, when).

Bibliografia Básica:

- GLENDINNING, Eric H.; GLENDINNING, Norman. **Electrical and Mechanical Engineering**. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.
SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Gisele Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa – Uma Abordagem Instrumental**. 1 ed. São Paulo: Editora Disal, 2010.
LIMA, Elisete Paes E. **Upstream – Inglês Instrumental – Petróleo e Gás**. 1 ed. Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

- TAYLOR, J.L. **Dicionário Metalúrgico: inglês-português, português-inglês**. 2ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2000.
Dicionário Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês. Português-inglês/ inglês-português. 1 ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
RODRIGUES JUNIOR, Themístocles. **Dicionário de Fundição e Tratamento Térmico**. 1 ed. São Paulo: Editora T&T, 2003.
Ashby M. F., Jones, D.R.H.. **Engineering Materials 1. An Introduction to Properties, Applications and Design**. 4 ed. EUA, 2012.



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

DISCIPLINA: Prática de Soldagem	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.044
Ementa: Aplicações dos Processos de soldagem: soldagem oxiacetilênica, soldagem com eletrodos revestidos, soldagem MIG/MAG e soldagem TIG.	



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

DISCIPLINA: Prática de Usinagem I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.045
Ementa: Aplicação na prática em máquinas operatrizes convencionais.	



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

DISCIPLINA: Prática de Usinagem II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.046
Ementa: Aplicação prática em máquinas controladas numericamente. Desenvolvimento de programação e operação.	



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

DISCIPLINA: Projeto em Áreas Agrícolas	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.047
Ementa: Estudo da classificação de máquinas e implementos agrícolas. Levantamento de relações máquina-solo-planta. Análise das características das máquinas por função. Definição de requisitos de projeto. Estudo do desenvolvimento do projeto.	



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

DISCIPLINA: Propriedade Industrial - Ênfase em Patentes	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.048
Ementa: Estudo da propriedade industrial caracterizando a busca de anterioridades, descrição e elaboração de um documento de patente.	



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

DISCIPLINA: Robótica Industrial	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.049
Ementa: Introdução aos Fundamentos da Robótica Industrial e classificação dos tipos de manipuladores. Análise dos Sistemas de referência e posicionamento de um corpo rígido no espaço. Estudo da Cinemática e dinâmica de manipuladores robóticos indústrias.	



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

DISCIPLINA: Termodinâmica II	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 30h	Código: PF.EM.050
Ementa: Análise da Disponibilidade termodinâmica química. Estudo do Equilíbrio. Definição de Gases não ideais. Estudo dos Compressores. Estudo das Turbinas de força e propulsão.	



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

DISCIPLINA: Transformação de Fases dos Metais	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 60h	Código: PF.EM.051
Ementa: Desenvolvimento dos princípios de transformação de fases em materiais. Estudos e análises das transformações de fases sólido/líquido em metais e transformações de fases sólido/sólido em metais. Análise das transformações de fases em processos de fabricação mecânica dos metais.	



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

DISCIPLINA: Introdução ao Método dos Elementos Finitos	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30 h	Código: PF.EM.052
Ementa: Introdução ao método dos elementos finitos. Análise dos princípios gerais de formulação do método. Estudo das tipologias dos elementos finitos. Aplicação do método dos elementos finitos a problemas estruturais simples. Introdução a programação aplicada a elementos finitos.	



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

DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais	
Vigência: a partir de 2011/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: LIBRAS.002
Ementa: Refletir sobre elementos teórico-práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades lingüísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sócio-lingüísticos das comunidades sinalizantes”.	

Conteúdos

UNIDADE I – Libras

- 1.1. Saudações e apresentações
- 1.2. Profissões
- 1.3. Família
- 1.4. Nomes de coisas (frutas, animais, ...)
- 1.5. Verbos
- 1.6. Frases (tipos de frases)
- 1.7. Advérbios de tempo

UNIDADE II - Aspectos sócio-antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1. História do Povo Surdo
- 2.2. Organização social e política dos Surdos
- 2.3. Cultura Surda / Cultura visual

Bibliografia básica:

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileiras: estudos lingüísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2009.
WILCOX, Sharman; WILCOX, Phylis Perrin. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara-Azul, 2006. (Acessível em <http://www.editora-arara-azul.com.br/estudossurdos.php>).

Bibliografia complementar:

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecília Rafael de (org.). **Surdez: Processos Educativos e Subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.
MOURA, Maria Cecília. **O Surdo: Caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.



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

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.