



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

## RESOLUÇÃO Nº 98/2017

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Plásticos - forma integrada, do campus Sapucaia do Sul**, para vigorar a partir do primeiro semestre letivo de 2018:

- 1 - As alterações dos itens 9 ao 12 do PPC.
- 2 - A nova matriz curricular.
- 3 - A matriz de pré-requisitos.
- 4 - A matriz de disciplinas optativas.
- 5 - Os programas de disciplinas do 1º ao 4º períodos letivos.
- 6 - Os programas de disciplinas optativas
- 7 - O Regulamento de Atividades Complementares

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

Pelotas, 20 de dezembro de 2017.

Guilherme Ribeiro Rostas  
Pró-reitor de Ensino



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

**CURSO TÉCNICO EM PLÁSTICOS**  
**Integrado**

Início: 2013/1

## SUMÁRIO

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

11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	22
11.1 – Avaliação da aprendizagem dos estudantes .....	22
11.2 – Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.....	22
12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	23
13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	24
13.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica .....	24
13.2 - Pessoal técnico-administrativo .....	34
14 – INFRAESTRUTURA.....	38
14.1 – Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes.....	38
14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade .....	43
14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso .....	44

## **1 – DENOMINAÇÃO**

Curso Técnico Integrado em Plásticos, do eixo tecnológico Produção Industrial.

## **2 – VIGÊNCIA**

O presente Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Plásticos passará a vigor a partir de 2018/01.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade anual pela instância colegiada, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

## **3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 - Apresentação**

Na revisão do curso Técnico em Plástico, executado pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSUL), Campus Sapucaia do Sul, cuja formação educacional estará relacionada à atividade da indústria do plástico, buscar-se-á uma forte integração entre educadores, empregadores, trabalhadores e estudantes, tendo em vista qualificar o egresso, por meio de uma formação integral, para atuar no setor plástico. Com esta concepção, o permanente desenvolvimento de aptidões para a vida social e produtiva que o sistema escolar deve oferecer, oportunizará ao aluno adquirir as competências essenciais e profissionais, que lhe permitirão estarem aptos a ingressarem no mundo do trabalho.

Buscando contribuir com a efetivação da missão do IFSUL em “implementar processos educativos, públicos e gratuitos de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social”, a matriz curricular do Curso Técnico Integrado em Plásticos compreende conteúdos que procuram possibilitar a formação integral, proporcionando ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais. Ela é composta por um núcleo tecnológico, com disciplinas que contemplam métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias

relativas à área. Também contempla um núcleo politécnico comum ao eixo tecnológico em que se situa o curso – Produção Industrial, compreendendo os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social; também apresenta os conhecimentos e as habilidades das áreas de Linguagens e seus códigos, Matemática e Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

O Curso Técnico Integrado em Plásticos tem como finalidade formar sujeitos capazes de exercer com competência sua condição de cidadão e construtor de saberes significativos para si e para a sociedade. Nesse sentido, faz-se necessária uma compreensão de que o conhecimento não se dá de forma fragmentada, e sim no entrelaçamento entre as diferentes ciências. Diante desta compreensão, a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar, possibilitando, assim, que os elementos constitutivos da formação plena do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as disciplinas.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de curso são regidos pela Organização Didática do IF Sul.

### **3.2 - Justificativa**

O processo de organização da sociedade em termos técnico-científicos tem sido modificado profundamente, criando novas dinâmicas produtivas e novas noções de tempo e de espaço. Esta realidade, porém, não tem sido acompanhada de uma construção da cidadania plena – o direito à educação, à saúde, ao bem-estar econômico, à profissionalização e à convivência entre diferentes. Segundo a Resolução do CNE/CEB nº 06/12, o sistema de ensino também tem uma parcela de contribuição a dar para a construção desta cidadania, tanto através da educação básica, como da educação profissional, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais. Assim, a qualificação possibilita a geração de renda, a empregabilidade, empreendedorismo e o bem-estar socioeconômico.

No contexto de organização espaço-territorial da produção no Rio Grande do Sul, a Região Metropolitana de Porto Alegre concentra um grande parque industrial no qual o Setor de Plásticos desempenha um papel preponderante. Os produtos plásticos representam uma fatia do mercado consumidor, sendo que a sua crescente demanda a torna cada vez mais significativa<sup>1</sup>. Materiais convencionais tais como

---

<sup>1</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO. Disponível em [http://file.abiplast.org.br/download/2016/perfil\\_2015.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/2016/perfil_2015.pdf) Acesso em: outubro de 2017.

madeira, metais, cerâmica e vidro estão sendo substituídos pelo plástico, devido a sua boa relação custo-benefício.

O setor de transformados plásticos reúne cerca de 11,6 mil empresas distribuídas em todo o Brasil. Tais empresas são, em sua maioria, micro e pequenas (93%). As médias e grandes empresas transformadoras de material plástico representam 7% desse universo<sup>2</sup>.

Aproximadamente 760 empresas são os grandes *players* desse setor, fazendo parte de setores produtores em escala mundial, como o automotivo, alimentos e bebidas e que atendem padrões de qualidade exigidos mundialmente. São empresas com esse perfil que direcionam os movimentos tecnológicos e o crescimento do setor. Do volume de produção de resinas plásticas no Brasil, 92% são consumidas por empresas transformadoras de grande porte, que devido a sua alta escala de produção têm facilidade na aquisição de resinas diretamente com as petroquímicas<sup>1</sup>.

A grande maioria das empresas transformadoras de plástico, com menor escala de produção, adquire matéria-prima das distribuidoras, que responde por 8% do total de plástico (resina) produzido no Brasil<sup>1</sup>.

Atualmente a produção de resinas termoplásticas no mundo é de aproximadamente 260 milhões de toneladas. A China sozinha representa 26% do total, liderando a produção mundial, seguida pela Europa (União Europeia, Suíça e Noruega), com 20% e o bloco econômico NAFTA (composto por EUA, Canadá e México), com 19%<sup>1</sup>.

A América Latina representa 5% da produção mundial, sendo que o Brasil representa quase metade dessa produção concentrada em PE, PP, PVC, PET e as “resinas de engenharia”. Existem oportunidades para o desenvolvimento de novas aplicações de transformados plásticos no mundo e no Brasil, como por exemplo, a criação de embalagens ativas que interagem com o produto proporcionando ainda mais proteção; embalagens inteligentes capazes de apresentar informações sobre a qualidade do produto e embalagens sustentáveis pensadas para facilitar e promover a reciclabilidade, feitas com material reciclado, ou ainda produzidas a partir de matérias primas renováveis<sup>1</sup>.

As grandes áreas de aplicação dos produtos plásticos no Brasil estão concentradas: 27% na Construção Civil, 19% na área de alimentos e 12% na área de automóveis e autopeças. Além disso, segundo consulta realizada no site da

---

<sup>2</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO. Disponível em [http://file.abiplast.org.br/download/2016/perfil\\_2015.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/2016/perfil_2015.pdf) Acesso em: dezembro de 2015.

Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST), em agosto de 2016, o processo produtivo de maior uso na indústria é o de extrusão, com 62%, seguido do processo de injeção com 32%<sup>1</sup>.

Os principais polos do setor plástico no Estado estão localizados na Região Metropolitana, muito atuante no segmento de embalagens e também na Região do Vale dos Sinos, focada no segmento de componentes para calçados, congregando ao todo cerca de 800 empresas<sup>1</sup>.

A produção do setor é bastante diversificada, abrangendo segmentos como o de calçados, embalagens rígidas e flexíveis, utilidades domésticas, brinquedos, componentes técnicos (peças e componentes para a indústria automotiva, informática, telecomunicações, máquinas e implementos agrícolas, eletroeletrônica, eletrodomésticos, moveleira, etc.), construção civil, agricultura e móveis. Outros produtos acabados e semiacabados como cordas, descartáveis, artigos de tocador, bobinas e lâminas também compõem o amplo espectro desse segmento industrial<sup>1</sup>.

O estudo de demandas indica um crescimento nacional e regional do setor plástico, onde a maioria das empresas do ramo é classificada como micro e pequena empresa. Uma vez que estas têm necessidade de efetuar treinamento após a contratação do funcionário fica evidenciada a carência de mão de obra qualificada<sup>3</sup>. As pesquisas para o setor do plástico no Estado do Rio Grande do Sul, apresentadas anteriormente, indicam a necessidade de criação de cursos de nível básico, técnico, tecnológico e superior para qualificar e requalificar profissionais para atuarem de maneira polivalente nas diversas funções industriais.

O número de instituições ofertantes de cursos voltados ao plástico ainda é muito pequeno em todo o país. No Rio Grande do Sul, o Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Sapucaia do Sul, foi pioneiro a oferecer esse curso. Atualmente o Instituto Federal do Rio Grande do Sul, nos campi de Farroupilha e Caxias do Sul, também ofertam cursos nessa área. Além destes, outras três escolas, que não pertencem a Rede Federal, possuem cursos técnicos de nível médio na área do plástico: SOCIESC/Escola Técnica Tupy, em Joinville - SC, SENAI Mario Amato, em São Bernardo do Campo – SP e Colégio Técnico de Campinas (COTUCA/UNICAMP), em Campinas – SP.

Desde a sua criação, o Campus Sapucaia do Sul tem formado técnicos para o setor industrial do plástico, sendo que os profissionais egressos historicamente

---

<sup>3</sup> BERNARDI, Jorge. **Falta de mão de obra qualificada**. Disponível em <http://www.acaoconsultoria.com.br/index.php/artigos/falta-de-mao-de-obra-qualificada> Acesso em dez.2015.



obtem rápida colocação no mercado de trabalho e alto padrão de desempenho, chegando a ocupar funções de destaque nas organizações onde atuam.

O Curso técnico em Plásticos, durante a sua vigência, será avaliado com periodicidade anual, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste, no intuito de acompanhar a evolução tecnológica do setor que nos últimos anos têm sido crescente com aprimoramentos em máquinas, matéria-prima e processos, bem como, qualificar os processos de ensino e de aprendizagem que possibilitam a formação técnica e humanística para fins de atuarem na área do plástico.

Essa dinâmica visa assegurar a qualidade da oferta de vagas para alunos egressos do Ensino Fundamental oportunizada pelo Curso Técnico Integrado em Plásticos atendendo a meta 11 do Plano Nacional de Educação.

### **3.3 - Objetivos**

#### **3.3.1 - Objetivos Gerais**

Formar Técnicos em Plásticos, de nível médio, por meio de uma formação humanística, científica e tecnológica, capacitando-os para sua inserção no mundo do trabalho, de modo compromissado com o desenvolvimento regional e nacional, exercendo atividades de forma crítica, ética e criativa.

#### **3.3.2 - Objetivos Específicos**

O Curso Técnico em Plásticos na forma de ensino integrado do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Sapucaia do Sul, norteado pela produção do setor plástico, contextualizado socioculturalmente, tem como objetivos específicos:

- Preparar o educando para aprender continuamente, fortalecendo a sua participação no contexto social e científico.
- Contribuir para o desenvolvimento da vida social e profissional;
- Instrumentalizar os estudantes na área de reciclagem do plástico, assim como incentivar o desenvolvimento e a inovação de tecnologias para minimizar os impactos ambientais.
- Articular a Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, tendo a pesquisa como princípio pedagógico;
- Promover práticas de ensino buscando a Indissociabilidade entre a teoria e prática a fim de contribuir no processo de aprendizagem;

- Propiciar estratégias educacionais referenciada na Contextualização, Flexibilidade e Interdisciplinariedade;
- Reconhecer e valorizar os sujeitos e suas diversidades, identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- Propiciar conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

Espera-se que ao final do curso o egresso adquira as seguintes competências e valores:

- Compreender globalmente o processo produtivo;
- Aprender os processos de evolução tecnológica;
- Valorizar a cultura do trabalho;
- Mobilizar os valores necessários à tomada de decisões;
- Promover a busca de experiências inovadoras no campo educacional;
- Tornar a instituição reconhecida como um centro de referência na educação;
- Ensejar o bem comum, incentivar a solidariedade, sustentabilidade e a responsabilidade.
- Realizar ensaios físicos;
- Identificar a composição do material de produtos acabados;
- Elaborar o dimensionamento das necessidades da instalação industrial;

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

Para ingressar no Curso Técnico Integrado em Plásticos, os candidatos deverão ter concluído o Ensino Fundamental ou equivalente.

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

## 5 – REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Anual
Regime de Matrícula	Disciplina
Regime de Ingresso	Anual
Turno de Oferta	Tarde
Número de vagas	68

## 6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	4 anos
Prazo máximo de integralização	8 anos
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3360h
Atividades Complementares	320h
<b>Carga horária total mínima do Curso</b>	3680h
<b>Carga horária total do Curso</b>	3680h
Optativas	1050h

## 7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluindo atividades complementares, o estudante receberá o diploma de Técnico em Plásticos.

## 8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

### 8.1 – Perfil profissional

O perfil profissional do egresso do Curso contempla o domínio de planejamento, operação, coordenação, monitoramento e controle de processo de fabricação de produtos de plásticos e de reciclagem. Tem também a qualificação para supervisão de aquisição de matéria-prima e controle de qualidade do produto

acabado, bem como a realização de ensaios físico-mecânicos, identificação e composição de material de produtos acabados e elaboração do dimensionamento de instalações industriais.

### **8.1.1 – Competências profissionais**

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

- Operar e preparar equipamentos da indústria de transformação de plásticos;
- Auxiliar e atuar no planejamento, execução e controle de processo produtivo nas indústrias de transformação do plástico;
- Analisar e avaliar as características dos materiais plásticos;
- Colaborar no desenvolvimento do projeto de produtos e moldes para materiais plásticos;
- Prestar assistência técnica na aplicação de produtos e serviços;
- Utilizar materiais plásticos dentro dos princípios de sustentabilidade, através de novas composições com a utilização de materiais reciclados e/ou biopolímeros.
- Aprender continuamente, fortalecendo a sua participação no contexto social e científico.
- Reconhecer e valorizar os sujeitos e suas diversidades, identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- Desenvolver competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

### **8.2 – Campo de atuação**

O egresso do Curso deverá estar apto a atuar em:

- Indústrias de transformação de plásticos em geral.
- Indústrias de reciclagem para plásticos.
- Empresas de comercialização, assistência técnica e prestação de serviços voltados para produtos plásticos.
- Laboratório de pesquisa e desenvolvimento. Indústria de embalagens.

## 9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 9.1 - Princípios metodológicos

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

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos Cursos Técnicos, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mundo de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que privilegiem o domínio intelectual de conhecimentos pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir o desenvolvimento pessoal e profissional do(a) educando, além da capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências pessoais e profissionais com autonomia intelectual. Tais competências devem fomentar os instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho.

A metodologia do trabalho pedagógico para o desenvolvimento dos conteúdos apresentará grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas, dialogadas, com apresentação de *slides*/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Também, aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TI), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias,

robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares* e suportes eletrônicos.

A cada ano de curso, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo, expresso em plano de ensino.

A metodologia priorizada para fins formativos dos sujeitos será o diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura. As estratégias utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos, previstos na matriz curricular, visam contemplar conhecimentos relativos ao desenvolvimento socioeconômico-ambiental relacionados ao eixo tecnológico Produção Industrial, destacando-se entre eles:

1) A disciplina de Empreendedorismo, orientando no processo de iniciativa de implementar novos negócios ou mudanças, normalmente envolvendo inovações e riscos;

2) A Programação e Controle da Produção trabalhada na disciplina de Gestão da Produção, com ferramentas para melhoria da qualidade de um produto e de controle sobre o processo industrial, o que também dialoga com o perfil profissional que o curso forma;

3) O uso e / ou conhecimento de novas tecnologias da informação, para que incentivem a utilização e aplicação desta ferramenta nas diferentes disciplinas;

4) Na área de reciclagem de materiais poliméricos, o destaque para relevância e utilidade do material no conforto e na praticidade da vida moderna, valoriza, dessa forma, a cadeia produtiva. O estudo da reciclagem promove a valorização do material plástico como matéria-prima nobre e oportuniza ao aluno o conhecimento da aplicação dos diferentes tipos de reciclagem para diferentes materiais;

5) Na disciplina de Supervisão Industrial em Plásticos utiliza-se o estudo das diversas teorias vinculadas à função de supervisor. Desenvolve-se a estruturação e operacionalização de uma empresa de terceira geração criada pelos alunos que permite englobar todo o conhecimento adquirido durante o curso.

O Projeto Empresa é desenvolvido na disciplina de Supervisão Industrial em Plásticos pelo docente sendo que a turma é dividida em grupos de até 6 alunos. Neste contexto, os alunos desenvolverão atividades de estruturação de uma unidade fabril fictícia durante o ano letivo, elaborando em etapas o fluxograma de funcionamento de uma indústria e com um relatório final, onde além da estruturação com conteúdo técnico, aplica-se também a legislação trabalhista, a ética profissional, a segurança do trabalho e cuidados com o meio ambiente, sendo que o professor orientador é o docente titular da disciplina.

6) O reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo, são contemplados, em especial em conteúdos trabalhados nas disciplinas de Sociologia, História, Artes e Geografia, além da possibilidade de uma adequação curricular para atender as especificidade de cada povo.

Considerando os princípios norteadores apresentados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Resolução do CNE/CEB nº 06/12), os temas transversais: relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana, Educação Ambiental, incluindo conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidos, direitos humanos, educação alimentar e nutricional, processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso e educação para o trânsito serão desenvolvidos em todas as atividades acadêmicas, em especial nas disciplinas de Iniciação Acadêmica e Artes.

A disciplina de Língua Inglesa trabalha em níveis de proficiência dentro de um mesmo ano. Os alunos matriculados em turmas de um mesmo ano, independentemente da turma inicial, são subdivididos em grupos/níveis de acordo com o nível aproximado de proficiência maior ou menor em Língua Inglesa. Essa subdivisão é feita de modo que os grupos/níveis resultantes tenham tamanhos similares. O número de grupos/níveis depende do número de turmas originais naquele turno, sendo, no mínimo, o mesmo que o número de turmas e, no máximo, três grupos/níveis diferentes para cada ano.

O tema da Economia Solidária que compreende uma variedade de práticas econômicas e sociais organizadas sob a forma de cooperativas, associações, clubes de troca, redes de cooperação, dentre outras, que realizam atividades de produção de bens, prestação de serviços, finanças solidárias, trocas, comércio justo e consumo solidário, também é trabalhado nas disciplinas de Sociologia, Filosofia, Geografia, História e Empreendedorismo.

Os temas transversais são desenvolvidos em atividades contempladas no calendário acadêmico, como a Semana dos Povos Indígenas, o Fórum da Consciência Negra e outras atividades promovidas pelos diferentes núcleos do Instituto, como o: Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGED), Núcleo de Gestão Ambiental Integrada (NUGAI), Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI).

Além disso, o aluno poderá escolher disciplinas optativas de acordo com a matriz curricular do curso e/ou de outros cursos a fim de compor as atividades complementares em até 120 horas.

Cabe ressaltar que a organização curricular do curso possibilita a interrelação das disciplinas trabalhadas em cada um dos anos, o que favorece a interdisciplinaridade. A formação pretende, ao final, formar profissionais capacitados para atuar na área de Plásticos posicionando-se diante das demandas sociais. Com esse intuito, a ética é trabalhada nas intervenções teóricas e práticas assim como os Processos de Envelhecimento, respeito e valorização do Idoso e Educação em Direitos Humanos.

O Câmpus estimula a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação e execução dos seus projetos institucionais e pedagógicos. Nesse sentido, destacam-se as práticas institucionais de gerenciamento de resíduos e de responsabilidade social que já se encontram incorporadas à ação docente e da comunidade acadêmica em geral e perpassa transversalmente o currículo do curso.

De forma transversal e em todo currículo a Educação Alimentar e Nutricional é trabalhada a partir da busca da compreensão da importância de uma alimentação saudável e do cuidado com o ambiente em que se vive articulando segurança e higiene pessoal e coletiva.

A educação para o Trânsito é compreendida como Eixo transversal do currículo e propostas pedagógicas docentes compreendendo este tema como parte da responsabilidade social da escola.

## 9.2 – Prática profissional

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

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

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

Ao privilegiar o trabalho como princípio educativo, a proposta formativa do Curso Técnico em Plásticos assume o compromisso com a dimensão da prática



profissional intrínseca às abordagens conceituais, atribuindo-lhe o caráter de transversalidade. Assim sendo, articula-se de forma indissociável à teoria, integrando as cargas horárias mínimas da habilitação profissional, conforme definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Em consonância com esses princípios, a prática profissional no Curso Técnico em Plásticos traduz-se curricularmente por meio de ações tais como visitas técnicas, ensaios físico-mecânicos em laboratórios de injeção e extrusão, assim como ensaios em laboratórios de química, de controle da qualidade, de reciclagem, de metrologia e de hidráulica e pneumática. Tais ações visam o planejamento, a operação, a coordenação, o monitoramento e o controle de processo de fabricação de produtos de plásticos e de reciclagem, além do controle de qualidade do produto acabado, da realização de ensaios físico-mecânicos e da identificação e composição de material de produtos acabados.

### **9.2.1 – Estágio profissional supervisionado**

Considerando a natureza tecnológica e o perfil profissional projetado, o Curso Técnico em Plásticos não oferta Estágio Profissional Supervisionado, assegurando, no entanto, a prática profissional intrínseca ao currículo desenvolvida nos ambientes de aprendizagem.

### **9.2.2 – Estágio não obrigatório**

No Curso Técnico em Plásticos prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, como uma das possibilidades de Atividades Complementares, assegurando ao estudante a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades.

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

### **9.3 – Atividades Complementares**

O Curso Técnico em Plásticos prevê o aproveitamento de experiências extracurriculares como Atividades Complementares com o objetivo de possibilitar a complementação da formação do estudante, possibilitando diversas atividades que se

relacionam com a formação técnica almejada. Há também uma relação de ações de ensino, pesquisa e extensão oportunizadas aos estudantes.

As Atividades Complementares, como modalidades de enriquecimento da qualificação acadêmica e profissional dos estudantes, objetivam promover a flexibilização curricular, permitindo a articulação entre teoria e prática e estimular a educação continuada dos egressos do Curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.

Cumprindo com a função de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, as Atividades Complementares devem ser cumpridas pelo estudante desde o seu ingresso no Curso, totalizando a carga horária estabelecida na matriz curricular, em conformidade com o perfil de formação previsto no Projeto Pedagógico de Curso.

A modalidade operacional adotada para a oferta de Atividades Complementares no Curso Técnico em Plásticos encontra-se descrita no Regulamento de Atividades Complementares do Curso Técnico em Plásticos (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**Anexo I).

#### **9.4 – Trabalho de Conclusão de Curso**

Não se aplica.

#### **9.5 – Matriz curricular**

Vide matriz.

#### **9.6 – Matriz de disciplinas eletivas**

Não se aplica.

#### **9.7 – Matriz de disciplinas optativas**

Vide matriz.

#### **9.8 - Matriz de pré-requisitos**

Vide matriz.

Por solicitação do estudante e/ou seus responsáveis legais, o Colegiado do curso pode permitir quebras de pré-requisitos nas disciplinas, assegurando que o estudante tenha condições pedagógicas de avançar no seu processo formativo.

#### **9.9 – Matriz de disciplinas equivalentes**

Vide Matriz.

### **9.10 - Matriz de componentes curriculares a distância**

Não se aplica.

### **9.11 - Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia**

Vide Programas.

### **9.12 – Flexibilidade curricular**

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

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular, como o envolvimento do estudante em eventos científicos que possuem a temática de formação, projetos de pesquisa e extensão realizados no campus, disciplinas optativas, monitorias, dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

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

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

### **9.13 – Política de formação integral do estudante**

No que tange à formação integral do aluno a organização curricular pautou-se também pelo entendimento de que os fenômenos sociais, humanistas e ambientais não podem ser compreendidos como um conjunto de conhecimentos dissociados da formação profissional. Assim sendo, a organização curricular do curso prevê temáticas contemporâneas que permeiam o contexto de formação em diferentes áreas,

abordadas de forma transversal em diferentes componentes curriculares. A partir desta compreensão o curso busca formar profissionais técnicos que atuem de forma ética, responsável, comprometido social e ambientalmente para além das habilidades e conhecimentos técnicos específicos da área.

Mais especificamente, no Curso Técnico em Plásticos propõe-se que os estudantes façam a relação entre a teoria e a prática frequentemente, estimulando sua participação nas atividades extraclasse oferecidas pela instituição. Muitas destas são organizadas pelos núcleos do campus que propõem a abordagem de temáticas como ética, meio ambiente, inclusão social, reconhecimento da diversidade étnico-cultural e afirmação das etnias socialmente subjugadas, observando-se os preceitos dos referencias legais e infralegais vigentes.

Em diversos componentes curriculares, direta ou indiretamente, são desenvolvidos outros saberes como: raciocínio lógico; redação de documentos técnicos; atenção às normas técnicas e de segurança; capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade; capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora; integração com o mundo de trabalho. Além das disciplinas, os diversos eventos oportunizados na instituição complementam a formação dos estudantes, principalmente a semana do curso.

#### **9.14 – Políticas de apoio ao estudante**

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

Estas políticas são implementadas através de diferentes programas e projetos, quais sejam:

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

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Aulas de reforço;
- Atendimento ao estudante, individualizado e em pequenos grupos;
- Oficinas especiais para complementação de estudos;
- Grupos de estudo.

### **9.15 – Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão**

A implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão ocorrem mediante o planejamento, estratégias e intervenções pensadas por cada docente, que em geral ocorrem através de projetos de ensino, tendo como propósito a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, vindo, desta forma, ao encontro dos princípios educativos do IFSul. No contexto do curso prioriza-se uma docência voltada para uma educação integral, contextualizada com as demandas da comunidade e do setor produtivo/industrial, orientada pela pesquisa como princípio educativo, bem como concebe a prática pedagógica como uma possibilidade de estudo do meio – pesquisa aplicada – e o trabalho como forma de intervenção social. Nesse horizonte de atuação, ensinar, pesquisar e socializar conhecimentos – extensão – são práticas interligadas e complementares.

O curso técnico integrado em Plásticos adotará mecanismos de validação de projetos de ensino, pesquisa e extensão como atividades complementares, de forma a materializar a política de ensino-pesquisa-extensão. As formas de validação estão especificadas no anexo I deste projeto.

## **10 – CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES**

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

- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

- em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

- em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;

- por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

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

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

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

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

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

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

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

## **11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

### **11.1 – Avaliação da aprendizagem dos estudantes**

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se pela observação, desenvolvimento e valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

No âmbito do Curso Técnico em Plásticos a avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, privilegiando atividades como trabalhos acadêmicos, práticas de laboratório, verificações de conhecimentos individuais e coletivas (provas/exercícios avaliativos), elaboração, participação e desenvolvimento de projetos, participação em eventos na qualidade de ouvinte, organizador e/ou colaborador, todos os instrumentos possuindo as estratégias de realização individual, duplas, pequenos grupos e grandes grupos.

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

### **11.2 – Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso**

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É

caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do Curso.

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

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa capitaneada pelo Colegiado ou pela Coordenação, o Curso Técnico em Plásticos levanta dados sobre a realidade curricular por meio de reuniões com os atores envolvidos no processo (professores, estudantes e seus responsáveis), registros dos conselhos de classe, contatos com outras instituições de ensino e com empresas locais que atuam na área do curso.

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

## **12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO**

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IFSul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso, em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional, são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Núcleo Docente Estruturante (NDE): núcleo obrigatório para os Cursos Superiores e opcional para os demais, responsável pela concepção, condução da elaboração, implementação e consolidação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso;
- Colegiado/Coordenação de Curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
- Pró-reitoria de Ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
- Colégio de Dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;



- Câmara de Ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhado pela Pró-reitoria de Ensino (complementação do Projeto aprovado no Conselho Superior).
- Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);

Quanto aos procedimentos de escolha e forma de atuação da Coordenação de Curso, do Colegiado de Curso e do NDE, os mesmos encontram-se descritos na Organização Didática do IFSul (Capítulo V da OD) e no Regimento Interno do Campus Sapucaia do Sul (Capítulo V, seção VI).

### 13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

#### 13.1 – Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Adriano Fiad Farias	Informática	Graduação: Bacharel em Informática – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação – Universidade Federal de Uberlândia	40h DE
Prof. Agnaldo Martins Rodrigues	Informática	Graduação: Processamento de Dados / UNISINOS Pós-Graduação: Mestrado em Computação Aplicada - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS	40h DE
Prof. Alex Mulattieri Suarez Orozco	Informática	Graduação: Engenharia da Computação - FURG Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação – Área de Concentração: Ciências Exatas e da Terra/Computação - PUCRS	40h DE
Prof. Alysson Hubner	Sociologia I, II, III e IV	Graduação em Ciências Políticas e Sociais – Centro Universitário Católico do Sudoeste do Paraná.	40h DE

		<p>Pós-Graduação:</p> <p>Mestrado em Sociologia Política – Universidade Federal de Santa Catarina</p> <p>Doutorado em Sociologia - Universidade Federal da Paraíba</p>	
Prof. André Capellão de Paula	<p>Metrologia I e Elementos de Máquina</p> <p>Metrologia II</p> <p>Métodos de Acabamento e Montagem</p> <p>Moldes</p>	<p>Graduação em Engenharia de Produção Mecânica - UNISINOS</p> <p>Pós-Graduação:</p> <p>Mestrado em Metrologia Científica e Industrial - UFSC.</p>	40h DE
Prof. Berenice Santini	<p>Estatística para a Qualidade</p> <p>Supervisão Industrial em Plásticos</p>	<p>Graduação: Engenharia Mecânica - UFSM</p> <p>Pós-Graduação:</p> <p>Mestrado em Engenharia de Produção – UFSM</p> <p>Doutorado em Administração – Área de Concentração: Gestão da Tecnologia e de Produção - UFRGS</p>	40h DE
Prof. Bianca de Oliveira Ruskowski	<p>Sociologia I, II, III e IV</p> <p>Cultura Brasileira</p>	<p>Graduação: Licenciada e Bacharel em Ciências Sociais - UFRGS</p> <p>Pós-Graduação:</p> <p>Especialização em Educação a Distância – SENAC/RS</p> <p>Mestrado em Sociologia – UFRGS</p>	40h DE
Prof. Carla Giane Fonseca do Amaral	Artes	<p>Graduação: Licenciado em Artes Visuais</p> <p>Pós-Graduação:</p> <p><i>Lato Sensu</i> em Educação – IFSUL – campus Pelotas</p> <p>Mestrado em Educação - UFRGS</p>	40h DE
Prof. Carlos Alberto Schuch Bork	<p>Metrologia I e Elementos de Máquina</p> <p>Metrologia II</p> <p>Métodos de Acabamento e Montagem</p>	<p>Graduação: Engenharia Mecânica - FURG</p> <p>Pós-Graduação:</p> <p>Mestrado em Engenharia Mecânica – UFSC.</p> <p>Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Instituto Tecnológico de Aeronáutica</p>	40h DE
Prof. Carmen Iara Walter Calcagno	Química I e II	Graduação: Químico Industrial -	40h

	Reciclagem	UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Química - UFRGS Doutorado em Ciências dos Materiais – Área de Concentração: Engenharias - UFRGS	DE
Prof. Celso Gonzaga Porto	Desenho Técnico e CAD	Graduação: Engenharia Operacional de Produção – PUC/RS Pós-Graduação: Design Industrial – Especialização em Projeto de Produto – PUC/RS	40h DE
Prof. César Pedrini Neto	Injeção Polímeros Caracterização de Polímeros Química I e II	Graduação: Engenharia Química - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Química - UFRGS Doutorado em Ciência dos Materiais. Área: Polímeros.	40h DE
Prof. Claudia Ciceri Cesa	Educação Física I, II e III Metodologia Científica para Ensino Médio	Graduação: Licenciatura em Educação Física - PUCRS Pós-Graduação: Mestrado em Ciências da Saúde: Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul – Fundação de Cardiologia do Rio Grande do Sul - IC/FUC Doutorado em Ciências da Saúde: Cardiologia pelo Instituto de Cardiologia / Fundação de Cardiologia do Rio Grande do Sul - IC/FUC	40h DE
Prof. Daniele Gervazoni Viana das Neves	Biologia I e II	Graduação: Ciências Biológicas – UERJ Pós-Graduação: Mestrado em Ecologia –UFRGS	40h DE
Profª Débora Taís Batista de Abreu	Língua Inglesa I, II e III Inglês Instrumental Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV.	Graduação: Licenciatura em Letras Português / Inglês - UNISINOS Pós-Graduação: Mestrado em Linguística Aplicada – Área de Concentração: Linguagem, Contextos e Aprendizagem – UNISINOS Doutorado em Linguística Aplicada – UNISINOS	40h DE
Prof. Diego Dieferson Apolinário	Matemática I, II e	Graduação: Licenciatura Plena em	40h

	III Matemática e suas Tecnologias	Matemática - UNIOESTE Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Sistemas Dinâmicos e Energéticos - UNIOESTE	DE
Prof. Diego Zurawski Saldanha	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Licenciatura em Matemática - UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Matemática - UFRGS	40h DE
Prof. Enio Cesar Machado Fagundes	Caracterização de Polímeros Reciclagem	Graduação: Químico Industrial - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia - UFRGS Doutorado em Ciências dos Materiais – Área de Concentração: Engenharias – UFRGS	40h DE
Prof. Evandro Carlos Godoy	Filosofia I, II, III e IV	Graduação: Licenciatura em Filosofia - UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Filosofia - UFSM Doutorado em Filosofia - UFRGS	40h DE
Prof. Eveline Raquel Pereira	Estatística para a Qualidade Gestão da produção	Graduação: Tecnólogo em Polímeros pelo IFSul-rio-grandense Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia – Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais - UFRGS	40h DE
Prof. Fabio Roberto Moraes Lemes	Economia Criativa	Graduação: Economia - UNIJUI Pós-Graduação: Mestrado em Desenvolvimento – Área de Concentração: Economia – UNIJUI	40h DE
Prof. Fani Conceição Adorne	Cinema e Literatura: oficina de leitura Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV	Graduação: Licenciatura Plena de Letras - Unidades Integradas de Ensino Superior do Vale do Jacuí Pós-Graduação: Mestrado em Letras - UFRGS Doutorado em Linguística Aplicada - UNISINOS	40h DE
Profª Fernanda Lopes Guedes	Informática	Graduação: Ciências da Computação - UPF Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da	40h DE

		Computação – Área de Concentração: Informática – PUCRS Doutorado em Educação – UNISINOS.	
Prof. Fernando Ávila Molossi	Física I, II e III	Graduação: Licenciatura em Física - UFRGS. Pós-Graduação: Mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais em Mineração – UNILASALLE	40h DE
Prof. Fernando Mousquer	Geografia I e II	Graduação em Geografia na UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Geografia pela UFRGS	40h DE
Prof. Gisvaldo Araujo Silva	Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV. Língua Inglesa I, II e III.	Graduação: Letras: Inglês, Português e respectivas literaturas - UESB Pós-Graduação: Mestrado em Letras - UFSM Doutorado em Educação – Área de Concentração: Ciências Humanas/Linguística- UFRGS	40h DE
Prof. Guilherme Reichwald Junior	Geografia I e II Cultura Brasileira	Graduação: Licenciatura Plena em Geografia – Universidade Federal do Rio de Janeiro	40h DE
Profª Inessa Carrasco Pereyra	Língua Espanhola Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV	Graduação: Licenciatura plena em Letras - Habilitação: Português/Espanhol - Universidade Católica de Pelotas Pós-Graduação: Mestrado em Letras – Área de Concentração: Linguística Aplicada – Universidade Católica de Pelotas	40h DE
Prof. Janaína Pacheco Jaeger	Biologia I e II Estatística para a Qualidade	Graduação: Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Genética e Biologia Molecular - UFRGS Doutorado em Genética e Biologia Molecular - UFRGS Pós-Doutorado na empresa FK Biotecnologia S.A. em parceria com a CAPES	40h DE

Prof. Jayme Andrade Netto	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Matemática - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Economia – Área de Concentração: Economia - UFC	40h DE
Prof. Jean Leison Simão	Filosofia I, II, III e IV	Graduação: Graduação em Psicologia – Centro Universitário Franciscano e Licenciatura em Filosofia - UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Filosofia - UFSM	40h DE
Prof. João Antonio Pinto de Oliveira	Injeção Química I e II Processos de transformação	Graduação: Engenharia Química – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Química - UFRGS Doutorado em Engenharia Química/ UFRGS.	40h DE
Prof. João Climaco Borba Soll	Desenho Técnico e CAD	Graduação: Engenharia Civil – PUC/RS Pós-Graduação: Mestrado em Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná	40h DE
Prof. Lacina Maria Freitas Teixeira	Biologia I e II	Graduação: Ciências Biológicas – Universidade Federal de Santa Maria Pós-Graduação: Mestrado em Ecologia - UFRGS	40h DE
Prof. Leonor Wierzynski Pedroso Silveira	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Licenciatura em Matemática – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Ensino de Matemática - UFRGS	40h DE
Prof. Luis Ricardo Pedra Pierobon	Física I, II e III	Graduação: Licenciatura Plena em Física - UNISINOS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Mecânica - UFRGS Doutorado em Engenharia Mecânica - Área de Concentração: Energia- UFRGS	40h DE
Prof. Marcelo Adriano Diogo	Matemática I, II e III	Graduação: Licenciatura em Matemática – UNISINOS	40h DE

	Matemática e suas Tecnologias	Pós-Graduação: Mestrado em Ensino de Matemática – UFRGS.	
Prof. Mack Leo Pedroso	Educação Física I, II e III	Graduação: Licenciatura em Educação Física – Faculdade de Educação Física de Cruz Alta Pós-Graduação: Mestrado em Educação – Área de Concentração: Políticas Públicas e Gestão da Educação – Universidade de Brasília	40h DE
Prof. Marcia Elizabeth Ribeiro Schultz	Polímeros Caracterização de Polímeros Química I e II	Graduação: Engenharia Química – PUC/RS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - UFRGS Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - Área de blendas poliméricas – UFRGS.	40h DE
Prof. Marcus Vinicius Farret Coelho	Injeção Polímeros Caracterização de Polímeros Termofixos	Graduação: Engenharia Química - UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia – Área de Concentração: Metais –UFRGS	40h DE
Profª Maria Denise Oliveira	Química I e II Química Experimental I e II Química Orgânica para Polímeros	Graduação: Licenciatura em Química – UFRGS e Graduação em Química Industrial - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais – UFRGS	40h DE
Profª Maria Helena Polgati	Química I e II Química Experimental I e II Química Orgânica para Polímeros	Graduação: Química - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais – Área de Concentração: Engenharias - UFRGS	40h DE
Profª Monica Xavier Py	Informática Algoritmos e Lógica de Programação	Graduação: Bacharel em Ciência da Computação – Universidade Católica de Pelotas Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação – UFRGS	40h
Profª Natália Carrão Winckler	Gestão e Empreendedoris-	Graduação: Administração -	40h

	mo	Universidade de Passo Fundo Pós-Graduação: Mestrado em Agronegócios – UFRGS.	DE
Prof. Newton Garcia Carneiro	História I e II	Graduação: História - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em História - PUCRS Doutorado em História – Área de Concentração: História Ibero-Americana – PUCRS	40h DE
Prof. Natália Silveira Antunes	Educação Física I, II e III	Graduação: Licenciatura Plena em Educação Física - UFPel Pós-Graduação: Mestrado em Educação Física – Esef/UFPel	40h DE
Prof. Patrícia Pinto Wolffbutell	Iniciação Acadêmica Inclusão Social e Cidadania Metodologia Científica para Ensino Médio	Graduação: Licenciatura em Pedagogia – Unisinos Pós-Graduação: Mestrado em Educação – UNISINOS. Doutorado em Educação - PUCRS	40h DE
Profª Patricia Thoma Eltz	Iniciação Acadêmica Inclusão Social e Cidadania Metodologia Científica para Ensino Médio	Graduação: Pedagogia: Supervisão Escolar - ULBRA Pós-Graduação: Mestrado em Educação – Área de Concentração: Formação de Professores – UFRGS Doutorado em Diversidade e Inclusão - FEEVALE	40h DE
Prof. Paulo Luis Carvalho de Freitas	Gestão e Empreendedorismo	Graduação: Administração – Faculdade São Judas Tadeu Pós-Graduação: Mestrado em Administração – Área de Concentração: Gestão/Ciências sociais aplicadas - UFSM	40h DE
Prof. Rafael Batista Zortea	Extrusão	Graduação: Engenharia Química – UFRGS. Pós-Graduação: Mestrado em Administração - UFRGS Doutorado em Recursos Hídricos e	40h DE



		Saneamento Ambiental - UFRGS	
Prof. Roberto Luiz Rodriguez Ferreira	Extrusão Caracterização de Polímeros Moldes Supervisão Industrial em Plásticos	Graduação: Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial - IFSul Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais – UFRGS. Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais – UFRGS.	40h DE
Prof. Roberto Maurício Bokowski Sobrinho	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Licenciatura em Matemática - UFPel Pós-Graduação: Mestrado Modelos Matemáticos em Energia – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada	40h DE
Prof. Rodrigo Remor Oliveira	Informática	Graduação: Engenharia de Computação – FURG Pós-Graduação: Mestrado em Computação Aplicada – UNISINOS	40h DE
Prof. Roger Sauandaj Elias	História I e II Ensino Religioso	Graduação: Licenciatura em História pela UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em História pela UFRGS	40h DE
Prof. Sandro Azevedo Carvalho	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Licenciatura em Matemática - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado profissionalizante em ensino de Matemática – Área de Concentração: Ciências Humanas/Matemática – UFRGS	40h DE
Profª Stefanie Merker Moreira	Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV Língua Inglesa I, II e III	Graduação: Licenciatura em Letras: Língua Portuguesa e Língua Inglesa - UNISINOS Pós-Graduação: Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS Doutorado em Educação – Área de Concentração: Ciências Humanas/Educação – UNISINOS	40h DE
Prof. Suzana Trevisan	Língua Portuguesa I, II, III e IV Língua Inglesa I, II e III	Graduação: Licenciatura em Letras: Língua Portuguesa e Língua Inglesa - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Educação – Centro	40h DE

		Universitário La Salle	
Prof. Thiago da Silva e Silva	Matemática I, II e III Matemática e suas Tecnologias	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática – UFPel Pós-Graduação: Mestrado em Matemática Pura – UFRGS	40h DE
Prof. Ticiane Taflick	Química I e II Química Experimental I e II Química Orgânica para Polímeros	Graduação: Química Industrial – UFSM. Pós-Graduação: Mestrado em Química - UFSM	40h DE
Prof. Vanessa de Oliveira Dagostim Pires	Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV Língua Espanhola	Graduação: Letras com Licenciatura em Língua Portuguesa e Língua Espanhola – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Linguística Aplicada – UNISINOS Doutorado em Linguística Aplicada – UFRGS	40h DE
Profª Verônica Pasqualin Machado	Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV Língua Inglesa I, II e III	Graduação: Licenciatura em Letras – Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Letras - UFRGS	40h DE
Prof. Vicente Teixeira Batista	Física I, II e III	Graduação: Licenciatura em Física - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia: Energia, Ambiente e Materiais – Área de Concentração: Ciências Exatas e da Terra - ULBRA	40h DE
Prof. Vinícius Martins	Caracterização de Polímeros Metrologia I e Elementos de Máquina	Graduação: Tecnologia de Fabricação Mecânica em Ferramentaria - IFSUL – Sapucaia do Sul Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Metalúrgica – Área de Concentração: Processo de Fabricação - UFRGS	40h DE
Prof. Walter Souza Cabistani	Física I, II e III	Graduação: Matemática com Habilitação em Física – UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Matemática Aplicada - UFRGS	40h DE

Prof. Walter Romeu Bicca Júnior	Educação Física I, II e III Saúde e Condicionamento Físico	Graduação: Licenciatura Plena em Educação Física - UFPel Pós-Graduação: Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PUCRS	40h DE
Prof. Willian Moreno Boenavides	Cinema e Literatura: oficina de leitura Língua Portuguesa e Literatura I, II, III e IV	Graduação: Licenciatura em Letras – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Letras - UFRGS	40h DE

### 13.2 - Pessoal técnico-administrativo

Nome	Titulação/Universidade
Adriano Rostirolla	Graduação: Licenciatura em Geografia - Centro Universitário Leonardo da Vinci Graduação: Licenciatura em História - Centro Universitário Leonardo da Vinci Graduação: Tecnólogo em Recursos Humanos – Universidade Anhanguera Pós-Graduação: Especialização em Docência no Ensino Superior – IERGS
Alexandre Ferreira Escouto	Curso técnico em Técnico em Plásticos – CEFETRS
Aline Tamires Kroetz Ayres Castro	Graduação: Pedagogia – UFSM Pós-Graduação: Especialização em Gestão Educacional – UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Educação – UFRGS
Aline Severo da Silva	Graduação: Licenciatura em Filosofia – UFRGS Pós-Graduação: Especialização em Psicopedagogia – PUCRS
Aline Weigel	Curso Técnico em Contabilidade pelo IFRS Graduação: Hotelaria pela PUC-RS Pós-Graduação: Especialização em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal – Centro Universitário Internacional
Alvaro Hugo Eder	Graduação: Bacharelado em Administração – Unipampa
Ana Claudia Kohls Colvara	Graduação: Licenciatura em História – UFPel Pós-Graduação: Especialização em

	Metodologia do Ensino Superior – UCPel
Bianco Santos Putton	Técnico em Processamento de Dados – Escola Técnica Santo Inácio/ Porto Alegre Graduação: Ciências da Computação – UNILASALLE
Blásio Fernando Wendling	Graduação: Bacharel em Administração – UNIPAMPA
Bruno Siberico	Ensino Médio – Escola Estadual José Loureiro da Silva – Esteio/RS
Carolina Soares da Silva	Ensino Médio – Fundação Passo Fundo/ Passo Fundo-RS
Caroline Bordin Minetti	Graduação: Administração – ULBRA Pós-Graduação: Especialização em Gestão Pública e Gerência de cidades – FATEC Internacional Pós-Graduação: Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Feevale
Cátia Cilene Mello Alano	Curso Técnico em Contabilidade – Colégio Dr. Antenor Gonçalves Pereira/ Bagé-RS
Cinara Pereira de Carvalho Silva	Graduação: Gestão Pública – UNIJUI Pós-Graduação: Psicomotricidade na Educação – Faculdade Integrada de Jacarepaguá
Cyro Castro Junior	Graduação: Medicina - UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Medicina – Cirurgia – Área de Concentração: Saúde – UFRGS Pós-Graduação: Doutorado em Medicina - Cirurgia – Área de Concentração: Saúde – UFRGS
Daniela Cardoso Salau Barboza	Graduação: Direito – UNIRITTER Pós-Graduação: Especialização em Gestão Pública e Gerência de cidades (em andamento) – FATEC Internacional
Diego Feldmann Borba	Graduação: Administração de Empresas – PUCRS Pós-Graduação: Especialização em Gestão de Pessoas no setor Público – POSEAD
Diego Guterres de Freitas	Técnico em Gestão Empresarial - Escola Técnica Cenecista Carolino Euzébio Nunes
Divanete Salete Hoffmann Dias	Graduação: Serviço Social – ULBRA Pós-Graduação: Especialização em Administração Pública (em andamento) – UFRGS
Edenilson Maculan	Ensino Médio - Escola Estadual de Ensino Médio Danilo Irineu Daris

Éderson Martins Ramos	Graduação: Bacharelado em Geografia – UFRGS
Eliane Neves da Mota	Técnico em Plásticos - CEFET/RS Graduação: Tecnólogo em Polímeros - IFSul-rio-grandense Pós-Graduação: Mestrado em Ciências dos Materiais – UFRGS
Frederico Kleinschmitt Junior	Ensino Médio – Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas Unidade Sapucaia do Sul Graduação: Direito (em andamento) – UNIRITTER
Gicelda Gonçalves de Mello	Curso Auxiliar e Técnico de Enfermagem: Escola de Enfermagem da Paz - São Leopoldo/ RS. Graduação: Licenciatura em Biologia – Centro Universitário Leonardo da Vinci Pós-graduação: Especialização em Educação de Jovens e Adultos - Faculdade Internacional Signorelli do RJ.
Gislaine Gabriele Saueressig	Graduação: Bacharelado em Ciências Econômicas - UFSM Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas – UNISINOS
Henryketa Maria Rodrigues Fernandes Porto	Graduação: Serviço Social – UFPE Pós-Graduação: Especialização em Administração e Planejamento de Projetos Sociais – Universidade Veiga de Almeida/RJ
Jocelito Silveira Torres	Curso Técnico: Técnico em Mecânica de Precisão – SENAI CETEMP Graduação: Tecnologia em Polímeros – Ênfase em Gestão da Qualidade - CEFET/RS Pós-Graduação: Especialização em Gestão e Estratégia Empresarial - ULBRA
José Volmir da Silva Rocha	Graduação: Direito – ULBRA
Leandro Borges Fagundes	Ensino Médio - Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul
Lílian Mariana Lassig	Ensino Médio - Caic Madezatti São Leopoldo/RS
Lucimery Petry Homrich	Graduação: Engenharia Civil – UFRGS Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Civil – UFRGS
Marcelo Salvi	Graduação: Tecnólogo em Gestão Financeira – Universidade Luterana do Brasil Pós-Graduação: Especialização em Gestão Pública (em andamento) – Faculdades Integradas de Jacarepaguá

<p>Maria de Fátima Silveira Medeiros</p>	<p>Graduação: Tecnologia em Polímeros – Ênfase em Gestão da Qualidade - CEFET/RS  Graduação: Pedagogia - Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi)  Pós-Graduação: Especialização em Educação Profissional Técnica na Modalidade EJA – UFRGS  Pós-Graduação: Especialização em Educação Ambiental – SENAC  Pós-Graduação: Especialização em Mídias na Educação – IFSul-rio-grandense</p>
<p>Maria Luisa Pederiva</p>	<p>Graduação: Psicologia – UNISINOS  Pós-Graduação: Especialização em Mídias na Educação – UNISINOS</p>
<p>Marla Pacheco Bittencourt</p>	<p>Graduação: Bacharelado em Direito – ULBRA  Pós-Graduação: Especialização em Direito do Trabalho - AMATRA</p>
<p>Marlise Sozio Vitcel</p>	<p>Graduação: Economia - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí)  Pós-Graduação: Mestrado em Economia do Desenvolvimento – PUCRS</p>
<p>Michel Gularte Recondo</p>	<p>Graduação: Ciências da Computação – UCPel  Pós-Graduação: Especialização em Informática na Educação – UCPel</p>
<p>Mônica Nunes Neves</p>	<p>Graduação: Licenciatura em História – ULBRA  Pós-Graduação: Especialização em Gestão na Escola: o trabalho coletivo em Supervisão e Orientação Educacional – UNISINOS</p>
<p>Otávio Elkfury Silveira</p>	<p>Graduação: Tecnólogo em Gestão de RH – Faculdade Senac</p>
<p>Patrícia Hammes Strelow</p>	<p>Graduação: Bacharelado em Jornalismo – Universidade Católica de Pelotas  Pós-Graduação: Mestrado em Comunicação Social – PUCRS</p>
<p>Patricia Mousquer</p>	<p>Graduação: Biblioteconomia – UFRGS  Pós-Graduação: Especialização em Gestão do Conhecimento (em andamento) - ESAB  Pós-Graduação: Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade – UCS</p>
<p>Rafael Costa Silveira</p>	<p>Graduação: Bacharelado em Direito – Unisinos</p>
<p>Rafael Scherolt Olicheski</p>	<p>Ensino Médio – Colégio La Salle/ Canoas</p>
<p>Rosinei Elizabete Miozzo Klein</p>	<p>Graduação: Biblioteconomia - UFRGS  Pós-Graduação: Especialização em Formação de Formadores em RH e EJA – UFRGS</p>

Schirlei Gaelzer	Graduação: Ciências Contábeis - UFSM Pós-Graduação: Especialização em Direito Tributário – FADISMA
Shelley do Nascimento de Campos da Costa	Técnica de Nível Médio em Eventos – IFSul/ Câmpus Sapucaia do Sul
Vanessa Logue Dias	Graduação: Letras – Inglês e Literaturas – UNISINOS Pós-Graduação: Mestrado em Linguística Aplicada - UNISINOS.

## 14 – INFRAESTRUTURA

### 14.1 – Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes

Identificação	Área (m <sup>2</sup> )
Biblioteca/videoteca	622
Salas de aula (até 25 alunos)	32
Salas de aula (até 50 alunos)	64
Laboratório de Química	46,71
Laboratório de Controle de Qualidade	46,71
Laboratório de Reciclagem	115,67
Laboratório de Injeção	183,23
Laboratório de Extrusão e Sopro	151,84
Laboratório de Hidráulica e Pneumática	20,90
Laboratório de Metrologia	32,28
Laboratório de Usinagem	263,74
Laboratório de Controle da Qualidade	20,81
Laboratório de CNC CAD/CAM	62,45
Laboratório de Informática 1	89,78
Laboratório de Informática 2	90,51
Laboratório de Informática 3	64,38
Laboratório de Informática 4	26,00
Laboratório de Informática 5	52,85
Laboratório de Informática 6	40,13
Laboratório de Eventos/Artes	106,49
Laboratório de Metalografia	45
Laboratório de Metalurgia do Pó	22,5

Laboratório de Ciências Térmicas	48,75
Laboratório DIMP	60
Laboratório de Expressão Gráfica (Desenho)	72,50
Laboratório de Soldagem	45,7
Auditório	500
Miniauditório	48
Sala dos professores	249,53
Sala da Coordenação do Curso	5
TOTAL	3229,46

### **Salas de aula (até 25 alunos)**

06 Salas equipadas com cadeiras, mesas, lousa, projetor multimídia e ar condicionado tipo split. 147

### **Salas de aula (até 50 alunos)**

19 Salas equipadas com cadeiras, mesas, lousa, projetor multimídia e split.

### **Laboratório de Química**

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Controle da Qualidade**

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Reciclagem**

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Injeção**

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Extrusão-Sopro**

Descrição no item 14.3

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

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Metrologia**

Descrição no item 14.3



### **Laboratório de Usinagem**

Equipamentos:

- 5 tornos universais
- 5 fresadoras ferramenteiras
- 2 retificadoras planas
- 2 furadeiras de bancada
- 3 moto esmeril
- 1 prensa hidráulica 15 ton
- 1 calandra manual
- 1 serra fita horizontal
- 1 serra circular
- 1 girafa
- 1 paleteira

### **Laboratório de CNC CAD/CAM**

Equipamentos:

- 1 CNC
- 1 Eletroerosão por penetração

### **Laboratórios de Informática**

Descrição no item 14.3

### **Laboratório de Eventos/Artes**

Equipamentos:

1 microcomputador com monitor integrado, gabinete tipo flatpc, na cor preta, com monitor lcd, cpu e áudio integrados no mesmo módulo incluindo base com ajuste de inclinação, marca lenovo.

1 Armário de madeira c/melaminico cor cerejeira, marca projeto mod.especial, 1,33x0,44x1,60m.

1 Armário de madeira c/melaminico cor cinza claro, marca projeto mod.especial, 1,33x0,44x1,60m.

1 Armário de madeira cerejeira, marca kifasa mod. A4k, 1,60x1,50x0,42m.

1 Caixa de som, multiuso, com potência de saída de 40w rms. Suporte usb, conecta em tv, mp3 players, computadores, notebooks, celulares. Controle remoto. Bateria recarregável de lítio . Carregador bivolt automático. Falantes com 2 unidades de 3, cor preta. Frequência de resposta de 80hz-18mhz. Conexão auxiliar p2/mini usb/ dc 5v.

1 Lousa digital - computador interativo, com 1 receptor bluetooth, 2 canetas digitais, 20 pontas sobressalentes para as canetas digitais, 1 cabo usb para carga das canetas, 1 cabo usb para carga do receptor, 5 suportes metálicos para fixação do receptor, 10 faixas adesivas para fixação, 1 maleta.

1 Cadeira secretária fixa 4 pés, com assento e encosto revestido em tecido com espuma injetada, goma de 8cm de densidade 45. Na cor preta.

1 Mesa estação de trabalho em formato x, completa com quatro lugares, com painel divisor até o piso, gaveteiro volante, e suporte para gabinete e estabilizador, com as seguintes especificações: medida do tampo 1,40m x 1,40 m x 0,60 m x 0,74 m; tampos na cor casca de ovo, e estrutura metálica na cor cinza

2 Mesas estação de trabalho em formato x, completa com quatro lugares, com painel divisor até o piso, gaveteiro volante, e suporte para gabinete e estabilizador, com as seguintes especificações: medida do tampo 1,40m x 1,40 m x 0,60 m x 0,74 m; tampos na cor casca de ovo, e estrutura metálica na cor cinza.

11 Banquetas alta com as seguintes especificações:- assento: assento confeccionado em madeira natural de 25 mm de espessura mínima, estrutura em madeira natural reforçada, secção quadrada 5 x 5 cm, com apoio para os pés também em madeira.- dimensões mínimas: 75 cm (alt.).

1 Armário em imbuia, 2 portas, 1,00 x 1,60 x 0,43m.

11 mesas de desenho reclinável, marca estofaco ref. 31, 1,00 x 1,00x0,75m..acompanha banco de madeira

1 Mesa de desenho reclinável, marca estofaco ref. 31, 1,00 x 1,00x0,75m..acompanha banco de madeiranco de madeira

1 Mesa para microcomputador, cinza claro, marca ferroplast mod. Li-03, 1,50x 0.68 x 0.74m.

7 biombos móvel com estrutura metálica com duas chapas de material sintético, medidas mínimas 1,80m x 0,76m.marca: pickler

2 conjuntos escolar composto por carteira e cadeira, confeccionada em tubo industrial, marca dicarflex mod. 515-t3

1 Mesa de professor, em imbuia, marca cequipel, 1,20 x 0,42 x 0,20m.

1 Carteira escolar 236 brasileira

### **Laboratório de Metalografia**

Equipamentos:

2 politrizes metalográficas duplas

5 lixadeiras manuais

1 embutidora metalográfica

1 cortadora metalográfica

3 microscópios óticos sendo equipados com câmera digital e aquisição de imagens por computador

2 durômetros

**Laboratório de Metalurgia do Pó**

Equipamentos:

- 1 moinho de bolas
- 1 moinho Seibt
- 1 injetora de pós metálicos
- 1 misturador
- 1 forno micro-ondas
- 2 fornos tubulares

**Laboratório de Ciências Térmicas**

Equipamentos

- 1 modulo de transferência de calor de condução linear
- 1 modulo de transferência de calor de condução radial
- 1 modulo de transferência de calor de superfície estendida
- 1 modulo hidráulico
- 1 túnel de vento subsônico didático

**Laboratório DIMP**

Equipamentos:

- 1 impressora 3D Cloner DH
- 2 computadores e monitores AMD
- 1 injetora
- 1 micro moinho
- 1 moinho de bola(s)
- 1 moinho de martelos
- 1 misturador
- 1 gerador de vapor
- 1 banho termostático
- 1 balança analítica
- 1 estereomicroscópio ótico
- 1 impressora 3D (a instalar)
- 1 estufa de Leo

### **Laboratório de Expressão Gráfica (Desenho):**

#### Mobiliário

36 pranchetas de desenho de madeira e tampo de fórmica verde (100 X 80 cm).

45 banquetas de madeira, acento circular 25 cm Ø, 60 cm de altura.

01 Quadro de giz verde de 5m comprim.

01 Tela de projeção multimídia, retrátil.

02 Armários tipo Office.

01 Pia de louça Instrumentos de desenho

55 Réguas “T” de madeira – 40cm comprimento.

01 Régua “T” de madeira – 1,50m, para quadro de giz

02 Compassos 30 cm – de madeira

02 Compassos de madeira 450

01 compasso de madeira 300 -600

02 Réguas graduadas – 100 cm – para quadro de giz

03 Transferidores de madeiras, graduados de 1800 - para quadro de giz

#### Instalações

11 luminárias para lâmpadas fluorescente (2 X 40W)

01 suporte para projetor de multimídia (sem projetor)

### **Laboratório de Soldagem**

#### Equipamentos

2 equipamentos ESAB Bantan 250 modelo serralheiro, eletrodo revestido

1 equipamento ESAB LHE, MIG/MAG

1 equipamento ESAB Smashweld 252, MIG/MAG

1 equipamento ESAB Smashweld 250, MIG/MAG

1 conjunto de solda oxiacetileno

1 estufa de eletrodo revestido

## **14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade**

Todas as dependências do campus estão adaptadas para acesso de cadeirantes, com rampas, bem como passarelas cobertas. As salas de aulas são dotadas e mesas adaptadas para cadeirantes.

Além disso, o campus conta com uma “sala de recursos”, tendo em vista assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das

liberdades fundamentais às pessoas com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania.

### **14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso**

#### **Laboratório de Reciclagem**

- 1 extrusora seibt
- 1 extrusora de pellets
- 1 aglutinador de filmes
- 1 moinho de facas

#### **Laboratório de Química (Neste laboratório constam os itens do Laboratórios de ensaios físicos)**

Equipamentos:

- agitador mecânico com suporte (1,5 litros) (01) unidade
- agitadores magnéticos com aquecimento (02) unidades
- balança eletrônica analítica (até 110g) (01) unidade
- balanças de precisão digital (até 3100g) (02) unidades
- banho-maria (até 8 litros) (01) unidade
- centrífuga (01) unidade
- chapas aquecedoras (até 550°C) (02) unidades
- destilador de água (5 litros/hora) (01) unidade
- estufa de secagem (50 - 300°C) (01) unidade
- exaustor para capela (01) unidade
- fornomufla (100 - 1200°C) (01) unidade
- mantas aquecedoras (1 litro) (02) unidades
- medidor de ph digital de bancada (01) unidade
- microscópio biológico binocular (01) unidade
- sistema acoplado de segurança (01) unidade.

#### **Laboratório de Controle de Qualidade (Neste laboratório constam os itens do Laboratório de monofilamento e granulação e acabamento superficial)**

Equipamentos:

- DSC – análise térmica (01) unidade
- máquina universal de ensaios (01) unidade
- Reômetro Capilar (01) unidade
- índice de fluidez (01) unidade

- durômetroshore A (01) unidade
- prensa hidráulica (01) unidade
- impacto por pêndulo Charpy/Izod (01) unidade
- estufa a vácuo (01) unidade
- entalhadeira (01) unidade
- estampadora (01) unidade
- balança analítica (01) unidade
- molde de corpo de prova (01) unidade
- reômetroBrookfield (01) unidade
- câmara de Mistura Haake (01) unidade
- TGA – análise termogravimétrica (01) unidade.

**Laboratório de Transformação de Termoplásticos (Neste laboratório constam os itens do Laboratório de injeção, extrusão e sopro)**

Equipamentos:

- injetoras (05) unidades
- extrusoras (02) unidades
- sopradoras (01) unidades
- corte e solda (01) unidade
- rotomoldadora (01) unidade
- tratamento corona (01) unidade
- torres de resfriamento (02) unidades,
- aglutinador (01) unidade,
- unidade de água gelada (01) unidade,
- compressor de ar (01) unidade,
- moinho de facas (01) unidade,
- prensa para reciclagem (01) unidade,
- lavadora para reciclagem (01) unidade
- secadora para reciclagem (01) unidade.

**Laboratórios de Informática 1, 2, 3, 4, 5 e 6**

Equipamentos:

- Microcomputadores HP All-in-one com processador Intel Dual Core 3.0GHz, 4GB RAM, HD 500 GB, GPU 1 GB RAM integrada, monitor 21 polegadas integrado (145) unidades.

## **Laboratório de Metrologia**

### Equipamentos:


- Micrômetro externo, capacidade 0-25 mm, leitura 0,01 mm (14) unidades
- Micrômetro externo, capacidade 25-50 mm, leitura 0,01 mm (18) unidades
- Micrômetro externo, capacidade 50-75 mm, leitura 0,01 mm (01) unidade
- Micrômetro externo, capacidade 75-100 mm, leitura 0,01 mm (01) unidade
- Base magnética para relógio comparador (10) unidades
- Paquímetro de profundidade, leitura 0,001", capacidade 8" (03) unidades
- Paquímetro de profundidade, leitura 0,002 mm, capacidade 200 mm (03) unidades
- Paquímetro de leitura 0,02 mm"-1/64", capacidade 250mm-9" (03) unidade
- Paquímetro de leitura 0,05 mm-1/128", capacidade 150 mm-6" (05) unidades
- Paquímetro leitura 0,02mm-0,001", capacidade 200 mm (10) unidades
- Micrômetro externo, leitura 0,01 mm, capacidade 0-25 mm (03) unidades
- Micrômetro externo, leitura 0,001", capacidade 1", 2" e 3" (01) unidade
- Graminho sem escala (02) unidades
- Marcador /traçador de alturas, leitura 0,02 mm-2", capacidade 250 mm-10" (01) unidades
- Jogo de micrômetros, leitura 0,001", capacidade 0-4" (01) unidade
- Micrômetro de profundidade, leitura 0,01 mm, capacidade 0-50 mm (01) unidade
- Paquímetro universal, leitura 0,02mm-0,001", capacidade 150 mm (01) unidade
- Paquímetro quadrimensional relógio, leitura 0,01 mm, capacidade 150 mm (21) unidades
- Relógio comparador, curso 10 mm, leitura 0,01 mm, mostrador dia 57 mm (04)
- Goniômetro de 180 graus, leitura de 1 grau, régua móvel (02) unidades
- Nível quadrangular de precisão com referencia ao plano horizontal e vertical, com sub-bolha de ajuste zero e acabamento de superfície de trabalho retificada, dimensões 200 x 200 x 44 mm, sensibilidade 0,1 mm (01) unidade
- Desempeno de granito, base classe 0 com dimensões de 630x 400x 120 mm (02) unidades
- Jogo de blocos padrão em aço, dureza acima de 64 HRC e alto teor de cromo, classe I, 112 peças (01) unidade.

**Laboratório de Hidráulica e Pneumática**

Equipamentos:

- Simulador pneumático/eletropneumático com bancada para treinamento em pneumática e eletropneumática (02) unidades
- Componentes comuns às configurações pneumáticas e eletropneumáticas (02) unidades.
- Simulador hidráulico com bancada para treinamento em hidráulica (02) unidades
- Componentes comuns às configurações eletro-hidráulicas (02) unidades.



MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2018/1		
 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul-rio-grandense Câmpus Sapucaia do Sul	Curso Técnico em Plástico Integrado			CAMPUS SAPUCAIA DO SUL			
	MATRIZ CURRICULAR Nº						
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANTAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL	
	I ANO			Filosofia I	1	40	30
				Iniciação Acadêmica	1	40	30
				Sociologia I	1	40	30
				Física I	2	80	60
				Língua Inglesa I	2	80	60
				História I	2	80	60
				Matemática I	4	160	120
				Informática	2	80	60
				Educação Física I	2	80	60
				Química I	2	80	60
				Artes	2	80	60
				Língua Portuguesa e Literatura I	2	80	60
				Língua Espanhola	2	80	60
				Desenho Técnico e CAD	3	120	90
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>1120</b>	<b>840</b>	
	II ANO			Filosofia II	1	40	30
				Sociologia II	1	40	30
				Física II	2	80	60
				Língua Inglesa II	2	80	60
			História II	2	80	60	
			Matemática II	4	160	120	
			Geografia I	2	80	60	
			Educação Física II	2	80	60	
			Química II	2	80	60	
			Língua Portuguesa e Literatura II	2	80	60	
			Estatística para a Qualidade	4	160	120	

		Polímeros	4	160	120
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>1120</b>	<b>840</b>
III ANO		Biologia I	2	80	60
		Filosofia III	1	40	30
		Sociologia III	1	40	30
		Física III	2	80	60
		Língua Inglesa III	2	80	60
		Língua Portuguesa e Literatura III	2	80	60
		Educação Física III	2	80	60
		Geografia II	2	80	60
		Matemática III	2	80	60
		Injeção	4	160	120
		Extrusão	4	160	120
		Moldes	2	80	60
		Metrologia I e Elementos de Máquinas	2	80	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>1120</b>	<b>840</b>
IV ANO		Biologia II	2	80	60
		Filosofia IV	1	40	30
		Sociologia IV	1	40	30
		Língua Portuguesa	2	80	60
		Metrologia II	2	80	60
		Caracterização de Polímeros	3	120	90
		Processos de Transformação	3	120	90
		Gestão da Produção	3	120	90
		Reciclagem	3	120	90
		Termofixos	2	80	60
		Supervisão Industrial em Plásticos	2	80	60
		Gestão e Empreendedorismo	2	80	60
		Métodos de Acabamento e Montagem	2	80	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>28</b>	<b>1120</b>	<b>840</b>

<b>SUBTOTAL GERAL</b>	<b>112</b>	<b>4480</b>	<b>3360</b>
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS – A	112	4480	3360
ATIVIDADES COMPLEMENTARES - B	-	-	320
CARGA HORÁRIA TOTAL (A + B)	-	-	3680
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS - C	12	480	1050

HORA AULA = 45 MINUTOS.

DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE 2018/1	
 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Sul-rio-grandense Câmpus Sapucaia do Sul	Curso Técnico em Plásticos Integrado			CAMPUS SAPUCAIA DO SUL	
	MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS				
ANOS		CÓDIGO	DISCIPLINAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS
	II ANO	SS.PLA.20	Matemática II	SS.PLA.7	Matemática I
		SS.PLA.23	Química II	SS.PLA.10	Química I
		SS.PLA.17	Física II	SS.PLA.4	Física I
		SS.PLA.24	Língua Portuguesa e Literatura II	SS.PLA.12	Língua Portuguesa e Literatura I
		SS.PLA.18	Língua Inglesa II	SS.PLA.5	Língua Inglesa I
	III ANO	SS.PLA.30	Física III	SS.PLA.17	Física II
		SS.PLA.33	Educação Física III	SS.PLA.9	Educação Física I
		SS.PLA.29	Sociologia III	SS.PLA.3	Sociologia I
		SS.PLA.28	Filosofia III	SS.PLA.1	Filosofia I
		SS.PLA.35	Matemática III	SS.PLA.20	Matemática II
		SS.PLA.32	Língua Portuguesa e Literatura III	SS.PLA.24	Língua Portuguesa e Literatura II
		SS.PLA.34	Geografia II	SS.PLA.21	Geografia I
			Extrusão	SS.PLA.26	Polímeros
			Injeção		
	IV ANO	SS.PLA.38	Biologia II	SS.PLA.27	Biologia I
		SS.PLA.40	Sociologia IV	SS.PLA.16	Sociologia II
		SS.PLA.39	Filosofia IV	SS.PLA.15	Filosofia II
		SS.PLA.41	Língua Portuguesa	SS.PLA.32	Língua Portuguesa e Literatura III
		Supervisão Industrial em Plásticos	SS.PLA.25	Estatística para a Qualidade Extrusão Injeção	
SS.PLA.47		Termofixos	SS.PLA.26	Polímeros	
		Metrologia II			
SS.PLA.44		Processos de Transformação	SS.PLA.25	Estatística para a Qualidade	
SS.PLA.46		Reciclagem	SS.PLA.26	Polímeros Extrusão	

MATRIZ DE DISCIPLINAS OPTATIVAS				
Curso Técnico em Plásticos Integrado			CAMPUS SAPUCAIA DO SUL	
CÓDIGO	DISCIPLINA	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL
SS_EVE.55	Cinema e Literatura: oficina de leitura	02	80	60
SS_EVE.25	Economia Criativa	02	80	60
	Algoritmos e Lógica de Programação	05	200	150
SS.INF.56	Química Experimental I	04	160	120
SS.INF.57	Química Experimental II	04	160	120
	Química Orgânica para Polímeros	04	160	120
	Inglês Instrumental	02	80	60
SS_EVE.58	Ensino Religioso	02	80	60
SS_EVE.82	Inclusão Social e Cidadania	02	80	60
SS_EVE.56	Saúde e Condicionamento Físico	02	80	60
SS_EVE.57	Cultura Brasileira	02	80	60
SS_EVE.75	Matemática e suas Tecnologias	02	80	60
	Metodologia Científica para Ensino Médio	02	80	60
	História III	02	80	60



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

<b>DISCIPLINA: Artes</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da História da Arte; busca de compreensão da Arte contemporânea; caracterização de categorias artísticas; fundamentação do design como experiência artística.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – História da Arte

- 1.1 Arte clássica
- 1.2 Arte moderna 1ª fase
- 1.3 Arte moderna 2ª fase

#### UNIDADE II – Arte Contemporânea

- 2.1 A arte a partir dos anos 60
- 2.2 A arte na atualidade

#### UNIDADE III – Categorias Artísticas

- 3.1 Pintura
- 3.2 Escultura e Instalação
- 3.3 Fotografia
- 3.4 Dança e música
- 3.5 Teatro

#### UNIDADE IV – Design como Experiência Artística

- 4.1 Design
- 4.2 Experiências estéticas com tecnologia digital

### Bibliografia básica

ARCHER, M. **Arte Contemporânea**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.  
DEMPSEY, A. **Estilos, Escolas e Movimentos**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.  
PROENÇA, G. **História da Arte**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

### Bibliografia complementar

ARCHER, Michael. **Arte contemporânea: uma história concisa**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.  
DE FUSCO, R. **História da Arte Contemporânea**. Lisboa: Presença, 1987.  
HEARTNEY, E. **Pós-Modernismo**. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.  
STANGOS, N. (org.). **Conceitos da Arte Moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.  
JANSON, H.W.; JANSON, ANTHONY. **Iniciação à História da Arte**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.



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

<b>DISCIPLINA: Desenho Técnico e CAD</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Fundamentação do desenho geométrico, projeções e perspectivas. Estudo de programas computacionais específicos para criação de objetos em 2D e 3D.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Fundamentos do Desenho Geométrico

- 1.1 O desenho (Expressão gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais
- 1.2 Instrumentos de desenho
- 1.3 Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos, operações com ângulos
- 1.4 Figuras Planas
- 1.5 Noções de proporção: unidades de medida e escala

### UNIDADE II – Projeções: Introdução

- 2.1 Noções de Geometria Descritiva: ponto, reta e plano
- 2.2 Noções de visualização espacial
- 2.3 Vistas ortogonais principais: vista frontal, lateral direita e vista superior

### UNIDADE III – Desenho

- 3.1 Criar Vistas de Desenho
- 3.2 Dimensionar vistas de desenhos
- 3.3 Vistas de seção
- 3.4 Vista projetada
- 3.5 Seção de corte parcial

### UNIDADE IV – Perspectivas

- 4.1 Tipos, perspectiva isométrica
- 4.2 Perspectivas e vistas ortogonais principais vista frontal, lateral direita e vista superior

### UNIDADE V – Estrutura do Programa e Configuração da Aparência da Área de Trabalho

- 5.1 Formas de acesso aos comandos
- 5.2 Métodos de seleção de entidades
- 5.3 Inserção de dados a partir do uso do mouse e do teclado

### UNIDADE VI - Esboços 2D para a Criação de Modelos

- 6.1 Modelos gerados por extrusão
- 6.2 Modelos gerados por revolução
- 6.3 Recursos auxiliares de modelagem (Filete, Chanfro, Nervura, Casca, Furo simples)



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

- 6.4 Padrão linear
- 6.5 Padrão Circular
- 6.6 Superfície por Loft
- 6.7 Superfície de Offset

#### UNIDADE VII - Montagem

- 7.1 Organização 3D de peças e/ou montagens
- 7.2 Modelagem 3D de peças plásticas e moldes e detalhamento auxiliado por computador

#### **Bibliografia básica**

- CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1993.
- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCER, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. São Paulo: Ed. Globo, 1989.
- FILHO, Arivelto Bustamante. **Solidworks Office Premium 2008**: Teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008.
- PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas**. São Paulo: Provenza, 1990.

#### **Bibliografia complementar**

- ABNT/ SENAI, **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: [s.n.], 1990.
- BORNANCINI, C. e Outros. **Desenho Técnico Básico**. Vol. I. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 1987.
- GLADYS, C.de M. B; DELI, G. O. B; ENIO, Z M. **Noções de Geometria Descritiva**: Teoria e exercícios. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993.
- PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: Provenza, 1991.
- SILVA, A. e Outros. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.





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

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Física I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo e vivência do Handebol, do Atletismo e de esporte alternativo. Discussão sobre a Educação Física Escolar, através de relatos e experiências anteriores. Introdução à concepção do corpo e sua utilização como tema norteador da disciplina de Educação Física. Aprofundamento do conhecimento sobre o corpo, vivenciando atividades que desenvolvam o equilíbrio, a coordenação motora, a força e a resistência.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Handebol

- 1.1 História do esporte
- 1.2 Regras - revisão
- 1.3 Fundamentos Técnicos
- 1.4 Fundamentos Táticos
  - 1.4.1 Posições em quadra
  - 1.4.2 Sistemas e ações de defesa
  - 1.4.3 Sistemas e ações de ataque
- 1.5 Contextualização histórica do Handebol na sociedade

### UNIDADE II – Atletismo

- 2.1 História do esporte
- 2.2 Provas
  - 2.2.1 Provas de Pista
  - 2.2.2 Provas de Campo
- 2.3 Regras do esporte
- 2.3 Contextualização histórica do Atletismo na sociedade e paralelo com as competições mundiais esportivas (Copa do Mundo e Olimpíadas)

### UNIDADE III – Esportes Alternativos (Frescobol, Punhobol, Badminton, Lutas)

- 3.1 História do esporte
- 3.2 Regras do esporte
- 3.3 Fundamentos Técnicos
- 3.4 Introdução aos Sistemas Táticos
- 3.5 Contextualização do esporte na sociedade

### UNIDADE IV – Educação Física e seu Contexto

- 4.1 Breve histórico da Educação Física Escolar
- 4.2 Conceitos e concepções
- 4.3 Experiências e práticas na vida escolar

### UNIDADE V – O Corpo – conceitos e vivências

- 5.1 Equilíbrio
- 5.2 Coordenação Motora



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

5.3 Força

5.4 Resistência

### **Bibliografia básica**

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física e Temas Transversais**. Campinas: Editora Papyrus, 2012.

MATTHIESEN, Sara Quenzer. **Atletismo Se Aprende na Escola**. 2. ed. São Paulo: Editora Fontoura, 2009.

SIMÕES, Antônio Carlos. **Handebol: táticas defensivas e ofensivas**. São Paulo: Cia. Brasil, s/d.

### **Bibliografia complementar**

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Regras oficiais de Atletismo**. Rio de Janeiro: Sprint Editora, 2005.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ANDEBOL. **Regras oficiais de Handebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

EHRET. et. al. **Manual de Handebol Treinamento de Base Para Crianças e Adolescentes**. São Paulo: Editora Phorte, 2002.

GRECO, Pablo Juan e ROMERO, Juan Fernandez. **Manual de Handebol: da iniciação ao alto nível**. São Paulo: Editora Phorte, 2012.

LOHMANN, Líliliana Adiers. **Atletismo - Manual Técnico Para Atletas Iniciantes**. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2011.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Apresentação da atitude filosófica a partir do contato com os problemas, métodos e textos filosóficos.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução à Filosofia

- 1.1 Reflexão sobre o pensamento filosófico e suas relações com o pensamento mitológico, religioso e científico
- 1.2 Estudo de um ou mais textos (ou fragmento/seleção) de um ou mais filósofos

#### UNIDADE II – A Atitude Filosófica

- 2.1 O conhecimento como construção discursiva e social: iniciação à lógica, epistemologia e filosofia política

### Bibliografia básica

- ALMEIDA, Aires; et al. **A arte de pensar**. Filosofia 10º Ano. Vol. 2. Lisboa: Didactica: 2004.
- BOUNJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia**. Textos fundamentais comentados. Trad. André Klaudat, Darlei Dall’Agnol, Marco Franciotti, Maria Carolina Rocha, Milene Tonetto, Nelson Boeira e Roberto Pich. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

### Bibliografia complementar

- BARWISE, Jon; ETCHEMENDY, John. **Language, proof and logic**. Stanford: CSLI Publications, 2003.
- BRANQUINHO, João; MURCHO, Desidério; GOMES, Nelson Gonçalves. **Enciclopédia de termos lógico-filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- CHAUÍ, Marilena. **Introdução à Filosofia**: dos pré-socráticos a Aristóteles. Vol. 1. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- REALE, G.; ANTISERI, D. **História da filosofia**. 3 v. São Paulo: Paulus, 1990-1991.
- VELASCO, Patrícia Del Nero. **Educando para a argumentação**. Contribuições do ensino de lógica. Col. Ensino de Filosofia. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Física I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão sobre fenômenos mecânicos relacionados ao movimento de corpos. Estudo da origem do movimento e suas leis de conservação.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Grandezas Físicas e Sistema de Medidas

- 1.1 Sistema Internacional de Unidades ou Sistema MKS
- 1.2 Relação para os demais sistemas

### UNIDADE II – Cinemática

- 2.1 Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
- 2.2 Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)
- 2.3 Movimento de Queda Livre (MQL)
- 2.4 Movimento Circular Uniforme (MCU)

### UNIDADE III – Dinâmica

- 3.1 Força e Movimento
- 3.2 Força Elástica, 1ª, 2ª e 3ª Leis de Newton
- 3.3 Força Centrípeta
- 3.4 Forças de Atrito

### UNIDADE IV – Trabalho e Energia

- 4.1 Trabalho Mecânico
- 4.2 Energia Cinética
- 4.3 Energia Potencial
- 4.4 Energia Mecânica
- 4.5 Teorema do Trabalho
- 4.6 Energia

### UNIDADE V - Conservação da Energia

- 5.1 Forças Conservativas
- 5.2 Forças Dissipativas
- 5.3 Conservação da Energia

### UNIDADE VI - Potência Mecânica

- 6.1 Potência em Função do Trabalho Mecânico e do Intervalo de Tempo
- 6.2 Potência em Função da Força e da Velocidade

### UNIDADE VII - Conservação da Quantidade de Movimento

- 7.1 Impulso de uma Força
- 7.2 Quantidade de Movimento
- 7.3 Colisões e Conservação da Quantidade de Movimento



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

## UNIDADE VIII - Gravitação Universal

8.1 Lei da Gravitação Universal de Newton, Força Gravitacional,  
Força Peso

8.2 Determinação da Aceleração da Gravidade em qualquer Planeta

### **Bibliografia básica**

GASPAR, A. **Física**: Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2012.

VALADARES, E. C. **Aplicações da Física Quântica do Transistor à Nanotecnologia**. Minas Gerais: Livraria da Física UFMG, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; BONJORNO, V.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo: FTD, 1999

BONJORNO, Regina Azenha. et al. **Física Completa**: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2001.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: Questões para educação. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. **Física vol. 1**. Ensino Médio. São Paulo: Editora Ática, 2014.

VALADARES, E. C. **Física Mais Que Divertida**. Minas Gerais: UFMG, 2002.



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

<b>DISCIPLINA:</b> História I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão do sistema capitalista, dos conflitos entre capital e trabalho, do Colonialismo Moderno e da Primeira Grande Guerra. Estudo da revolução comunista na Rússia, do Imperialismo após a Primeira Guerra. Estabelecimento de relações entre os EUA no Pós-guerra, a Alemanha derrotada e a Crise Financeira de 1929. Caracterização do Nazi-fascismo na Europa e interface entre América Latina e Brasil diante da crise financeira internacional, ascensão e expansão da Alemanha nazista, Segunda Grande Guerra. Reflexão sobre o Mundo no Pós-guerra.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Sistema Capitalista e Colonialismo Moderno

- 1.1 O sistema capitalista: consolidação da economia financeira e industrial na Europa e nos EUA, durante o século XIX
- 1.2 Conflitos entre capital e trabalho: sindicatos e movimentos sociais na Europa e EUA durante o século XIX
- 1.3 O colonialismo moderno: África, Ásia e América Latina diante do Imperialismo europeu e norte-americano

### UNIDADE II – Primeira Guerra e Pós-guerra

- 2.1 A Primeira Grande Guerra (1914-1918)
- 2.2 A Revolução Comunista na Rússia
- 2.3 O Imperialismo após a Primeira Grande Guerra
- 2.4 Os EUA no pós-guerra
- 2.5 A Alemanha derrotada
- 2.6 A crise financeira mundial de 1929

### UNIDADE III – Segunda Guerra e pós-guerra

- 3.1 O Nazi-Fascismo na Europa
- 3.2 1929: A América Latina e o Brasil diante da crise financeira internacional
- 3.3 A ascensão e expansão da Alemanha nazista
- 3.4 A Segunda Grande Guerra
  - 3.4.1 A Frente Ocidental
  - 3.4.2 A Frente Oriental
  - 3.4.3 A África
  - 3.4.4 O Japão e a Ásia
- 3.5 A Europa e o mundo no pós-guerra



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

### **Bibliografia básica**

AZEVEDO, G. C.; SERIACOPI, R. **História em Movimento**. São Paulo: Ática, 2011.

PAZZINATO, A. L.; SENISE, M. H. V. **História Moderna e Contemporânea**. São Paulo: Ática, 2002.

VAINFAS, R. et. al. **História**. São Paulo: Saraiva, 2010.

### **Bibliografia complementar**

HOBSBAWM, E. **A era dos extremos: o breve século XX. 1941-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

\_\_\_\_\_. **A era das revoluções**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

PRIORE, M.; VENANCIO, R. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

SILVA, A. **Um rio chamado Atlântico: a África no Brasil e o Brasil na África**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: Ed. UFRJ, 2003.

WASSERMAN, C. **História da América Latina: Cinco Séculos (Temas e Problemas)**. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2003.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Informática	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Utilização de editores de texto, de apresentação, de planilhas, animação e vídeo. Busca de compreensão dos recursos de internet: possibilidades e limites.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Editores de Apresentação

- 1.1 Criação de slides
- 1.2 Inserção de textos
- 1.3 Inserção de imagens, cliparts e formas
- 1.4 Criação de animações
- 1.5 Utilização do slide mestre

### UNIDADE II – Editores de Texto

- 2.1 Formatação de textos: fonte, alinhamento, parágrafos, tabulação
- 2.2 Configuração de páginas: margens, colunas, quebras, bordas
- 2.3 Copiar, colar, mover textos
- 2.4 Correção ortográfica
- 2.5 Cabeçalho e rodapé
- 2.6 Inserção de Imagens/Gráficos
- 2.7 Criação de tabelas
- 2.8 Sumário
- 2.9 Títulos e Estilos

### UNIDADE III – Editores de Planilha

- 3.1 Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células
- 3.2 Configuração de planilhas para visualização e impressão
- 3.3 Formatação de células: número, alinhamento, fonte, borda, preenchimento
- 3.4 Criação de fórmulas
- 3.5 Utilização de funções
- 3.6 Criação de gráficos
- 3.7 Tabelas e gráficos dinâmicos
- 3.8 Subtotais

### UNIDADE IV – Ferramenta de Criação e Edição de Vídeo

- 4.1 Introdução à criação de vídeos

### UNIDADE V – Recursos de Internet: Possibilidades e Limites

- 5.1 Discussão sobre a melhor forma de utilização da rede





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

### **Bibliografia básica**

COX, J.; PREPPERNAU, J. **Microsoft Office PowerPoint 2007 - Passo a Passo**. São Paulo: Bookman, 2007.

\_\_\_\_\_. **Microsoft Office Word 2007 - Passo a Passo**. São Paulo: Bookman, 2007.

FRYE, C. **Microsoft Office Excel 2007 - Passo a Passo**. São Paulo: Bookman, 2007.

### **Bibliografia complementar**

MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Microsoft Office Word**. São Paulo: Érica, 2007.

MANZANO, A. L. N. G. **Microsoft Office Power point 2007**. Estudo Dirigido. São Paulo: Érica, 2007

PEREZ, C.C. da S.; ANDRADE, P. de F. **PowerPoint 2016 – apresentações interativas**. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: Editora Viena, 2016.

REIS, W. F. **Word 2016 – alto padrão na criação e edição de textos**. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: Viena, 2016.

ANDRADE, D. de F.; PEREZ, C.C. da Silva. **Excel 2016 – Conceito e Prática**. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: Editora Viena, 2016.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Iniciação Acadêmica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre autoconhecimento. Orientação sobre organização pessoal e técnicas de estudos. Caracterização e experimentação de pesquisa científica.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – A Identidade Institucional

- 1.1 O IFSul
- 1.2 Campus Sapucaia do Sul
- 1.3 Conhecendo o curso técnico

#### UNIDADE II – Autoconhecimento

- 2.1 A importância do planejamento
- 2.2 Em busca do sucesso
- 2.3 Marketing pessoal

#### UNIDADE III – Organização Mental

- 3.1 Funcionamento do cérebro
- 3.2 As múltiplas inteligências

#### UNIDADE IV – Educação e Ética

- 4.1 Educação para o trânsito
- 4.2 Educação para o trabalho

#### UNIDADE V – Iniciação Científica

- 5.1 História da ciência
- 5.2 O método científico

### Bibliografia básica

ANTUNES, Celso. **As Inteligências Múltiplas e Seus Estímulos**. Campinas: Editora Papyrus. 1998  
GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 1994.  
MARQUES, M. O. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2001.

### Bibliografia complementar

CARRAHER, T.W.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1991.  
CHAUI, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012  
COVEY, S. R. **Os Sete hábitos das pessoas altamente eficazes**. São Paulo: Best Seller, 2004.



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

RIBEIRO, L. **Como passar no vestibular** – Use a cabeça & vença o desafio. Belo Horizonte: Leitura, 2003.

\_\_\_\_\_. **Trilha de Campeão** – Pés no chão cabeça nas estrelas. Belo Horizonte: Leitura, 2002.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Espanhola	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Utilização de estratégias de leitura e busca de compreensão de diversos gêneros textuais em Língua Espanhola. Aquisição de vocabulário técnico relacionado à área do curso.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Vocabulário: desenvolvimento e reconhecimento

- 1.1 Formação palavras: prefixos e sufixos
- 1.2 Sinonímia
- 1.3 Famílias lexicais
- 1.4 Vocabulário básico
- 1.5 O uso eficaz do dicionário

#### UNIDADE II – Estratégias de Leitura

- 2.1 Recursos não-verbais: elementos icônicos presentes do texto
- 2.2 Importância da língua materna e do conhecimento de outras línguas para a compreensão de textos em língua espanhola: palavras *cognatas*
- 2.3 Importância dos propósitos de leitura na compreensão do texto
- 2.4 Palavras-chaves, palavras repetidas
- 2.5 Reconhecimento de gêneros discursivos

#### UNIDADE III – Estrutura do Texto

- 3.1 Estrutura frasal
- 3.2 A expressão do tempo: correlação entre modos e tempos verbais; marcadores temporais (advérbios, preposições e expressões de tempo); enunciados afirmativos, negativos e interrogativos
- 3.3 Organização textual
- 3.4 Recursos linguísticos responsáveis pela coesão no texto
  - 3.4.1 Referência contextual: sinônimos, pronomes e expressões definidas
  - 3.4.2 Marcadores discursivos

### Bibliografia básica

BERLITZ, C. **Espanhol Passo a Passo**. São Paulo: Martins Fontes, 1997  
HERNÁNDEZ, J. S. **Español sin Fronteras**. São Paulo: Scipione, 2005.  
OSMAN, S.; ELIAS, N. **Enlaces**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Macmillan, 2010.



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

### **Bibliografia complementar**

HENARES, Universidad Alcala de. **Señas** - Diccionario Para La Enseñanza de La Lengua Española Para Brasileños – 4. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

MARTINEZ, R; SCHUMACHER, C; AYALA, V. **Como dizer tudo em Espanhol nos negócios**. Editora LTC: São Paulo, 2002.

MILANI, E.M. et al. **LISTO**: Español a través de textos. São Paulo: Moderna, 2005.

SIERRA, T. **Espanhol Instrumental**. São Paulo: IBPEX, 2005.

WALD, S. **Espanhol para Leigos**. São Paulo: Alta Books, 2012



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Inglesa I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das funções comunicativas básicas – gramaticais, textuais e lexicais – em Língua Inglesa e sua interface entre o cotidiano e contexto do mundo do trabalho.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Quem sou?

- 1.1 Nome, origem, onde mora, o que faz, o que gosta
  - 1.1.1 To be
  - 1.1.2 Adjetivos
  - 1.1.3 Pronomes pessoais
- 1.2 Conhecendo pessoas
  - 1.2.1 Perguntas básicas – nome, origem
  - 1.2.2 Pronomes interrogativos
  - 1.2.3 Saudações e cumprimentos
- 1.3 Rotina – Como é minha rotina
  - 1.3.1 Verbos de rotina
  - 1.3.2 Presente simples
  - 1.3.3 Presente contínuo

### UNIDADE II – Vocabulário Básico

- 2.1 Família
- 2.2 Cores
- 2.3 Animais
- 2.4 Comida
- 2.5 Profissões
- 2.6 Partes do corpo
- 2.7 Roupas
- 2.8 Partes e móveis da casa
- 2.9 Lugares na cidade/campo
- 2.10 Hobbies
- 2.11 Emoções/sensações

### UNIDADE III – Futuro

- 3.1 Will
- 3.2 Going to

### UNIDADE IV – Habilidade/permissão

- 4.1 Can
- 4.2 May

### UNIDADE V – Passado Simples

- 5.1 Verbos regulares
- 5.2 Verbos irregulares



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

5.3 Estruturas negativas

5.4 Estruturas interrogativas

### **Bibliografia básica**

LEECH, G.; SVARTRIK, J. **A Communicative Grammar of English**. 3rd edition. Pearson: ELT, 2002

MURPHY, R. **English Grammar in Use with answer key and CD-rom**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

TEODOROV, V. **Freeway**. Vol. 1. São Paulo: Richmond, 2010.

### **Bibliografia complementar**

BADALAMENTI, Victoria; HENNER-STACHINA, Carolyn. **Grammar Dimensions: form, meaning, and use**. Vol. 1. Boston: Thompson & Heinle, 2007.

BEATTY, K. **Read and Think! 1** A reading strategies course. Person: ELT, 2004.

BROWN, S. **Active Listening 1** – student book with self-study audio CD. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2006.

FELICITY, O.; MACCARTHY, M. **English Vocabulary in Use** Elementary with answers. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2010.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in English**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1998.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Portuguesa e Literatura I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à Literatura. Estudo e aprofundamento da gramática. Busca de compreensão dos diferentes gêneros textuais. Exames de questões sobre língua e discurso. Interface entre literatura, gramática e discurso.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à Literatura

- 1.1 Literatura como linguagem
- 1.2 Literatura como gênero
- 1.3 Literatura como expressão de época
- 1.4 Origens europeias
  - 1.4.1 Literatura na Idade Média, Humanismo, Classicismo
- 1.5 A literatura no período colonial

### UNIDADE II – Gramática

- 2.1 Linguagem e variação linguística
- 2.2 Relação entre oralidade e escrita
- 2.3 A dimensão discursiva da linguagem
- 2.4 Linguagem e sentido
  - 2.4.1 Sentido e contexto
  - 2.4.2 Efeitos de sentido
  - 2.4.3 Figuras de linguagem

### UNIDADE III – Língua e Discurso

- 3.1 As marcas ideológicas dos textos
- 3.2 O texto e seu contexto
- 3.3 Os gêneros do discurso
- 3.4 Narração e descrição
  - 3.4.1 Notícia
- 3.5 Argumentação
  - 3.5.1 Texto publicitário

## Bibliografia básica

ABURRE, M. L.; ABURRRE, M. B.; PONTARA, M. **Português – Contexto, interlocução e sentido.** São Paulo: Moderna, 2008.  
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual.** São Paulo, SP: Contexto, 1990.  
RIOLFI, Claudia Rosa.; et al. **Ensino de língua portuguesa.** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.

## Bibliografia complementar

BECHARA, E. **Nova Gramática Portuguesa.** 37. ed. Rio de Janeiro: Nova





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

Fronteira, 2009.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**.  
5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

MARCUSCHI, L. A. **Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão**.  
3. ed. São Paulo: Parábola, 2009.

SACCONI, Luiz Antônio. **Nossa Gramática: Teoria e Prática**. 30. ed. São  
Paulo: Nova Geração Paradid, 2010.

WACHOWICZ, Teresa Cristina. **Análise linguística nos gêneros textuais**.  
São Paulo, SP: Saraiva, 2012.



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

<b>DISCIPLINA: Matemática I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão dos conjuntos, funções e sequências.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conjuntos

- 1.1 Noções elementares
- 1.2 Operações com conjuntos
- 1.3 Problemas com conjuntos
- 1.4 Conjuntos numéricos
- 1.5 Intervalos
- 1.6 Operações com intervalos

### UNIDADE II – Funções

- 2.1 Noções Básicas
  - 2.1.1 Conceito de função
  - 2.1.2 Domínio, contradomínio e imagem
  - 2.1.3 Gráficos
  - 2.1.4 Crescimento e decrescimento
- 2.2 Funções
  - 2.2.1 Função constante
  - 2.2.2 Função afim
  - 2.2.3 Inequações do 1º grau
  - 2.2.4 Inequações produto e quociente
  - 2.2.5 Função quadrática
  - 2.2.6 Inequações do 2º grau
  - 2.2.7 Função módulo
  - 2.2.8 Função composta
  - 2.2.9 Função inversa
  - 2.2.10 Função definida por mais de uma sentença
  - 2.2.11 Função exponencial
  - 2.2.12 Logaritmo: definição, propriedades e mudança de base
  - 2.2.13 Função logarítmica
  - 2.2.14 Problemas de Modelagem Matemática (Aplicações)

### UNIDADE III – Sequências

- 3.1 Progressões aritméticas
- 3.2 Progressões geométricas

## Bibliografia básica

DANTE, L. R. **Matemática:** contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Ática, 2006.  
GENTIL, N. e outros. **Matemática para o Ensino Médio.** Volume 1. São Paulo: Ática, 2002.



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

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2001.

### **Bibliografia complementar**

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo e outros. **Fundamentos da Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2004.

LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática**. Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

PAIVA, Manoel. **Matemática 1**. São Paulo: Ed. Moderna, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. **Matemática Ensino Médio**. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2005.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química I	
<b>Vigência:</b> a partir 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Identificação dos princípios básicos da Química Geral e suas respectivas aplicações na química. Interpretação, identificação e quantificação dos fenômenos químicos relevantes com base nas teorias correlatas. Busca de compreensão dos conceitos fundamentais da química. Desenvolvimento de experimentos práticos coerentes com a parte teórica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conceitos Básicos da Estrutura da Matéria

- 1.1 Propriedades da matéria: mudanças de estado físico
  - 1.1.1 Tipos de transformação
  - 1.1.2 Elementos químicos
  - 1.1.3 Compostos químicos
- 1.2 Equações químicas
- 1.3 Substância pura e mistura
  - 1.3.1 Sistemas Homogêneos e Heterogêneos
- 1.4 Partículas atômicas
  - 1.4.1 Número atômico e número de massa
  - 1.4.2 Isótopos, isóbaros e isótonos
  - 1.4.3 Evolução dos modelos atômicos
  - 1.4.4 Números quânticos

### UNIDADE II – Estudo da Tabela Periódica

- 2.1 Critérios para a classificação periódica de elementos
  - 2.1.1 Ordem crescente do número atômico
- 2.2 Organização em Períodos e grupos
- 2.3 Metais, ametais e gases nobres
- 2.4 Propriedades periódicas
  - 2.4.1 Raios Atômicos
  - 2.4.2 Potencial de Ionização
  - 2.4.3 Afinidade Eletrônica
  - 2.4.4 Eletronegatividade
- 2.5 Configurações eletrônicas

### UNIDADE III – Estudo das Ligações Químicas

- 3.1 Regra do octeto
- 3.2 Ligação iônica
- 3.3 Ligação covalente
  - 3.3.1 Teoria de Ligação
  - 3.3.2 Hibridização
  - 3.3.3 Geometrias Moleculares
- 3.4 Moléculas Polares e Apolares
- 3.5 Ligações Intermoleculares
- 3.6 Ligações Metálicas



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

#### UNIDADE IV – Funções Químicas

- 4.1 Conceitos Ácido-Base (Arrhenius)
- 4.2 Sais
- 4.3 Óxidos
- 4.4 Hidretos

#### UNIDADE V – Reações Químicas

- 5.1 Balanceamento de Coeficientes de Equações Químicas
- 5.2 Classificação das reações químicas
- 5.3 Lei das reações químicas
  - 5.3.1 Lei de Lavoisier
  - 5.3.2 Lei de Dalton
  - 5.3.3 Lei de Proust

#### UNIDADE VI – Estudo dos Gases

- 6.1 Variáveis de estado de um gás
- 6.2 Leis dos Gases( Boyle Mariotte, Charles, Gay Lussac)
- 6.3 Equação Geral dos Gases

#### UNIDADE VII – Cálculos Químicos

- 7.1 Fórmulas Químicas: conceitos, classificação, determinação de fórmulas mínimas e Moleculares
- 7.2 Peso Molecular – conceito de Mol
- 7.3 Estequiometria e cálculos estequiométricos

#### UNIDADE VIII – Estudo das soluções

- 8.1 Curvas de solubilidade
- 8.2 Concentração de soluções
  - 8.2.1 Concentração Comum
  - 8.2.2 Molaridade
  - 8.2.3 Densidade
  - 8.2.4 Título

#### UNIDADE IX – Química Nuclear

- 9.1 Transformações Nucleares
- 9.2 Conceitos fundamentais de radioatividade
- 9.3 Reações de Fissão e Fusão Nuclear
- 9.4 Desintegração Radioativa e Radioisótopos

#### **Bibliografia básica**

- BRADY, J. HUMISTON, G. **Química Geral** – Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
FELTRE, R. **Química Geral** – Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 1998.  
RUSSELL, J. **Química Geral** – Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.



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

### **Bibliografia complementar**

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química** – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente. São Paulo: Bookman, 2006.

CARVALHO, Geraldo Camargo. **Química Moderna 1: Introdução à Atomística, Química Geral Qualitativa**. São Paulo: Scipione, 1995.

GALLO NETTO, Carmo. **Química: da teoria a realidade**, volume 1, Química Geral. São Paulo: Scipione, 1996

HALI, N. **Neoquímica** - A química moderna e suas aplicações. São Paulo: Bookman, 2004.

REIS, Martha. **Química 1**. São Paulo: Ática, 2014.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Sociologia I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre a interação social na vida cotidiana: tipos de solidariedade e socialização. Exame de questões sobre a especificidade da explicação sociológica. Análise da cultura: relativismo e etnocentrismo cultural. Investigação da formação do povo brasileiro: indígenas, negros e europeus e das culturas no Rio Grande do Sul. Discussão sobre cultura e ideologia e sua relação com o consumo.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Interação Social na Vida Cotidiana

- 1.1 Socialização
- 1.2 Instituições sociais: Família, Escola, Religião e Meios de Comunicação
- 1.3 *Habitus* e disposições sociais
- 1.4 Émile Durkheim e os tipos de solidariedade

### UNIDADE II - Cultura

- 2.1 Conceito antropológico de cultura
  - 2.1.1 Relativismo e Etnocentrismo Cultural
- 2.2 Formação do povo brasileiro: o mito das três raças
  - 2.2.1 A contribuição africana
  - 2.2.2 A contribuição indígena
  - 2.2.3 A contribuição europeia
- 2.3 As culturas no Rio Grande do Sul
- 2.4 Cultura e Ideologia
  - 2.4.1 Cultura popular e Cultura erudita
  - 2.4.2 Indústria Cultural
- 2.5 Consumo

## Bibliografia básica

FORACCHI, M.; MARTINS, J. S. **Sociologia e Sociedade:** leituras de introdução à Sociologia. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
GIDDENS, A. **Sociologia.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
MEDEIROS, B. F.; BOMENY, H. **Tempos Modernos.** Tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Brasil, 2010.

## Bibliografia complementar

DAMATTA, R. **O que é o Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco, 2004.  
MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia.** São Paulo: Brasiliense, 2004. 98 p  
SILVA, Afrânio. et al. . **Sociologia em movimento.** 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.



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

TOMAZI, N. D. **Iniciação à sociologia.** São Paulo: Atual, 2000.  
\_\_\_\_\_. **Sociologia para o ensino médio.** São Paulo: Atual, 2007.





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

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Física II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo e vivência do Futsal, do Basquetebol e de esporte alternativo. Busca da compreensão sobre a Atividade Física e sua relação com a saúde, através da diferenciação de atividade e exercício físico. Introdução à frequência cardíaca, as medidas corporais e os cuidados antes, durante e após a prática de atividade física. Aprofundando de estudos sobre o tema corpo por meio de atividades que desenvolvam a agilidade e a flexibilidade.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Futsal

- 1.1 História do esporte
- 1.2 Regras do esportes
- 1.3 Fundamentos Técnicos
- 1.4 Fundamentos Táticos
  - 1.4.1 Posições em quadra
  - 1.4.2 Sistemas de Ataque
  - 1.4.3 Sistemas de Defesa
- 1.3 Contextualização histórica do Futsal na sociedade

### UNIDADE II – Basquetebol

- 2.1 História do esporte
- 2.2 Regras do esportes
- 2.3 Fundamentos Técnicos
- 2.4 Fundamentos Táticos
  - 2.4.1 Posições em quadra
  - 2.4.2 Sistemas de Ataque
  - 2.4.3 Sistemas de Defesa
- 2.5 Contextualização histórica do Basquetebol na sociedade

### UNIDADE III – Esportes Alternativos (Frescobol, Punhobol, Badminton, Lutas)

- 3.1 História do esporte
- 3.2 Regras do esporte
- 3.3 Fundamentos Técnicos
- 3.4 Introdução aos Sistemas Táticos
- 3.5 Contextualização do esporte na sociedade

### UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 O que é Atividade Física?
  - 4.1.1 Relação Exercício Físico e Atividade Física
- 4.2 Tipos de Exercício Físico
- 4.3 Importância e Benefícios da Atividade Física
  - 4.3.1 Cuidados com o corpo para a prática adequada
- 4.4 Frequência Cardíaca
- 4.5 Medidas Corporais e Índice de Massa Corporal (IMC)



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

UNIDADE V – O Corpo – conceitos e vivências

5.1 Flexibilidade

5.2 Agilidade

### **Bibliografia básica**

DARIDO, Suraya Cristina. **Para Ensinar Educação Física** – possibilidades de Intervenção na Escola. Campinas/ SP: Editora Papirus, 2007.

DE ROSE JR, Dante; TRICOLI, Valmor. **Basquetebol** - Uma Visão Integrada Entre Ciência e Prática. Barueri/ SP: Editora Manole, 2010.

MUTTI, Daniel. **FUTSAL**: da iniciação ao alto nível. 2. ed. São Paulo/ SP: Editora Phorte, 2003.

### **Bibliografia complementar**

ALMEIDA, Alexandre Gomes de; ARRUDA, Miguel de; SANTI MARIA, Thiago. **Futsal** - Treinamento de Alto Rendimento. São Paulo/ SP: Editora Phorte, 2009.

BARROS NETO, Turíbio Leite de. **Exercício, saúde e desempenho físico**. São Paulo: Atheneu, 1997.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL. **Regras oficiais de Basquetebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL DE SALÃO. **Regras oficiais de Futebol de Salão**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

DREWETT, Jim. **Basquete**: Guia Passo a Passo. Rio de Janeiro/RJ: Editora Zastras, 2009.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Estatística para a Qualidade	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das medidas estatísticas para aplicação em cálculos de probabilidade e investigação dos percentuais de itens defeituosos em processos industriais. Uso de ferramentas e técnicas utilizadas para alcançar a qualidade através da análise do processo, comparação entre as formas de manutenção utilizadas para otimização da produção. Abordagem dos tipos de inspeção da qualidade, completa e por amostragem e sua adequação ao processo produtivo. Estudo do método de análise e solução de problemas (MASP) e sua elaboração.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Medidas Estatísticas

- 1.1 Tipos de Variáveis
- 1.2 População
- 1.3 Amostra
- 1.4 Noções de somatório
- 1.5 Gráficos e Tabelas
- 1.6 Medidas de posição
- 1.7 Medidas de dispersão
- 1.8 Quartil, Decil e Percentil
- 1.9 Coeficiente de variação

#### UNIDADE II – Análise Exploratória dos Dados

- 2.1 Agrupamento de dados
- 2.2 Classes
- 2.3 Frequência absoluta
- 2.4 Frequência acumulada
- 2.5 Tabelas de frequências para dados agrupados e não-agrupados
- 2.5 Gráficos de uma distribuição de frequências

#### UNIDADE III – Probabilidade

- 3.1 Variável aleatória
- 3.2 Distribuição de probabilidades
- 3.3 Distribuição normal
- 3.4 Distribuição normal padrão
- 3.5 Estimação de parâmetros
- 3.5 Teorema Central do Limite
- 3.6 Intervalo de confiança

#### UNIDADE IV – Ferramentas e Técnicas para Análise do Processo

- 4.1 *Brainstorming*
- 4.2 Diagrama de Causa-Efeito
- 4.3 Fluxograma
- 4.4 Coleta de Dados



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

- 4.5 Estratificação
- 4.6 Folha de Verificação
- 4.7 Gráfico de Pareto
- 4.8 Diagrama de dispersão
- 4.9 Histograma

#### UNIDADE V – Técnicas para Manutenção e Otimização da Produção

- 5.1 Princípios
- 5.2 Objetivos e aplicações
- 5.3 Tipos de manutenção
- 5.4 Manutenção Produtiva Total

#### UNIDADE VI – Inspeção Completa e por Amostragem

- 6.1 Técnicas de amostragem
- 6.2 Tipos de amostragens
- 6.3 Curva característica da operação (CCO)

#### UNIDADE VII – Metodologia de Análise e Solução de Problemas

- 7.1 Fundamentos
- 7.2 Objetivos
- 7.3 Aplicações

#### **Bibliografia básica**

- CRESPO, Antônio A. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2005.  
STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.  
WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

#### **Bibliografia complementar**

- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total (No Estilo Japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.  
KUME, Hitoshi. **Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade**. São Paulo: Gente, 1993.  
OLIVEIRA, Sydnei T. de. **Ferramentas da Qualidade - livro 03. Série Qualidade Brasil**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 2000.  
SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. São Paulo: Makron Books, 2006.  
WERKEMA, Maria C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Série Ferramentas da Qualidade. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo introdutório à Filosofia prática.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução à Ética

- 1.1 Abordagens relativistas da Ética
- 1.2 O utilitarismo
- 1.3 Deontologia

#### UNIDADE II – Introdução à Filosofia Política

- 2.1 Justificação do Estado
- 2.2 A formação do Estado Moderno
- 2.3 Teorias Socialistas

### Bibliografia básica

ALMEIDA, Aires; et al. **A arte de pensar**. Filosofia 10º Ano. Vol. 2. Lisboa: Didactica: 2004.

BOUNJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia**. Textos fundamentais comentados. Trad. André Klaudat, Darlei Dall’Agnol, Marco Franciotti, Maria Carolina Rocha, Milene Tonetto, Nelson Boeira e Roberto Pich. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de ética**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

### Bibliografia complementar

ARANHA, Maria Lúcia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia**. São Paulo: Brasiliense, 1979.

RACHELS, James; RACHELS, Stuart. **Os elementos da filosofia moral**. Trad. Delamar José Volpato Dutra. 7. ed. Porto Alegre: MCGRAW-HILL, 2012.

VALLS, Álvaro. **Da ética à bioética**. Petrópolis: Vozes, 2004.

VASQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1999.



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

<b>DISCIPLINA: Física II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão sobre fenômenos térmicos, ópticos, ondulatórios e acústicos. Análise do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Calorimetria

#### 1.1 Termologia

- 1.1.1 Escalas termométricas
- 1.1.2 Dilatação térmica
- 1.1.3 Calor, temperatura e energia interna
- 1.1.4 Transferência de calor (com variação de temperatura ou mudança de fase)
- 1.1.5 Processos de transmissão de calor
- 1.1.6 Transformações dos gases perfeitos
- 1.1.7 Primeira lei da termodinâmica
- 1.1.8 Segunda lei da termodinâmica

### UNIDADE II – Óptica Geométrica

#### 2.1 Óptica

- 2.1.1 Princípios da óptica geométrica.
- 2.1.2 Espelhos planos e esféricos
- 2.1.3 Lentes esféricas

### UNIDADE III – Mecânica Ondulatória

#### 3.1 Ondas Mecânicas

- 3.1.1 Propagação de ondas mecânicas
- 3.1.2 Período, frequência, comprimento de onda e velocidade de ondas mecânicas
- 3.1.3 Fenômenos de reflexão, refração e interferência de ondas mecânicas
- 3.1.4 Descrição de uma onda estacionária

#### 3.2 Acústica

- 3.2.1 Som: características ondulatórias, velocidade de propagação, intensidade e timbre
- 3.2.2 Limiares de audição e de dor do ouvido humano
- 3.2.3 Fenômenos de reflexão, refração, difração e interferência de ondas sonoras
- 3.2.4 Efeito Doppler
- 3.2.5 Ressonância
- 3.2.6 Propagação de um pulso em uma corda presa nas suas extremidades



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

### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2000.  
GASPAR, Alberto. **Física**. Vol. Único. São Paulo: Ática, 2005.  
HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
NUNES, Djalma. Paraná. **Física I**. São Paulo: Ática, 2003.

### **Bibliografia complementar**

BONJORNIO, J.R.; BONJORNIO, R.A.; BONJORNIO, V.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo: FTD, 1999  
BONJORNIO, Regina A.; et al. **Física Completa**: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2001.  
GONÇALVES, Aurélio e TOSCANO, Carlos. **Física**: volume único. São Paulo: Scipione, 2005.  
GUIMARÃES, O. PIQUEIRA, J.R. CARRON, W. **Física**. Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.  
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Geografia I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Construção do conceito e análise do espaço como categoria de análise socioambiental: <i>espaço é poder</i> . Investigação sobre os aspectos do espaço local, do <i>lugar</i> e do espaço mundial. Busca de compreensão sobre as análises espaciais em diferentes escalas para entender o espaço como um dos elementos da realidade social quanto à cultura, a geopolítica, a geografia política, a geografia econômica e ao meio ambiente.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Espaço é Poder: do corpo aos continentes, possibilidades de escalas para conhecer e analisar o espaço

- 1.1 A formação do Vale dos Sinos: tramas socio-espaciais explicativas
- 1.2 A cultura, a informática, a produção do plástico como “meios” organizacionais do espaço: o contexto brasileiro e internacional
- 1.3 Macro setores da economia

UNIDADE II - América Latina: tipos de economias e suas complexidades nos macro setores econômicas

- 2.1 Países de Economia complexa: Brasil, Argentina e México;
- 2.2 Países de Economia intermediária: Chile, Colômbia, Peru, Venezuela
- 2.3 Países de Economia pouco complexa: Costa Rica, Nicarágua, Bolívia, Paraguai, Uruguai e outros

UNIDADE III - Blocos de Poder: Estados-Nações e as outras territorialidades: econômicas, políticas e culturais

- 3.1 Mundo Multipolar
- 3.2 Contexto do continente americano
  - 3.2.1 O Mercosul
  - 3.2.2 O projeto ALCA e NAFTA
  - 3.2.3 As alternativas dos TLC'S
- 3.3 Contexto da Europa, Ásia e África
  - 3.3.1 União Europeia, a chamada Zona do Euro
  - 3.3.2 ALAC, APEC, ASEAN
- 3.4 Contexto dos Casos Intercontinentais
  - 3.4.1 Comunidade das Nações
  - 3.4.2 Comunidade dos Países de Língua Portuguesa,
  - 3.4.3 Grupo dos 8, Grupos dos 20, e diferentes outras iniciativas no mundo

UNIDADE IV - Os Conflitos Étnico-culturais no Mundo Contemporâneo

- 4.1 Nacionalismos





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

- 4.2 Xenofobias contemporâneas
- 4.3 Religião e conflitos étnico-culturais

UNIDADE V - A Esfera da Vida e a Questão Ambiental  
5.1 A esfera das águas e os recursos hídricos

### **Bibliografia básica**

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.  
COSTA, Wanderlei Messias da. **O Estado e as Políticas Territoriais no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1995.  
PESAVENTO, S. J. **História do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1982.

### **Bibliografia complementar**

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. **Comissão dos Assuntos Municipais**. Evolução municipal do RS 1809-1996, Porto Alegre: [s.n.], 2002.  
CANO, W. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (des) ordem internacional**. Campinas, São Paulo: UNICAMP/FAPESP, 1993.  
CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.  
\_\_\_\_\_. **Fim de milênio**. Tradução de Klauss Brandini Gerhardt e Roneide Venâncio. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.  
CASTRO, Iná E.de. **Geografia e Política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.  
HOBSBAWM, Eric. **Nações e nacionalismos desde 1780**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.  
RATZEL, Friedrich. **O povo e seu território**. In: MORAES, Antonio C. R. (org). Ratzel. São Paulo: Ática, 1990. [p.73-82].  
SANCHES, S. As condições sociais básicas das famílias chefiadas por mulheres. Disponível em: <http://www.fee.tche.br>. Acesso em: 20 jan 2013.



<b>DISCIPLINA:</b> História II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Entendimento da Revolução Chinesa, da Descolonização da África e Ásia. Exame do conflito israelense-palestino e do quadro atual do Oriente Médio. Análise das lutas terceiro-mundistas e sua importância para a atual configuração do mundo (Guerras da Argélia, Coreia, Vietnã e a Revolução Cubana). Busca da compreensão dos impactos mundiais do Movimento da Contracultura e do Maio de 68; avaliação da política externa dos EUA após a Segunda Guerra (da Guerra Fria à queda da URSS). Investigação dos grandes temas sociais e políticos envolvendo ao Brasil do século XX (República Velha, Era Vargas; Ditaduras na América Latina; os anos 1990 e a Globalização; desigualdades sociais; questões de gênero e étnicas como novos problemas políticos).	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Estados Unidos

- 1.1 Os EUA como superpotência após a Segunda Grande Guerra
- 1.2 A Guerra Fria e a corrida armamentista
- 1.3 O Macarthismo e o anticomunismo
- 1.4 A corrida espacial e o salto tecnológico
- 1.5 A questão racial nos EUA: os Direitos Civis

### UNIDADE II – China, África, Ásia e Oriente Médio

- 2.1 A Revolução Chinesa
- 2.2 A descolonização da África e da Ásia
- 2.3 Israel e Palestina: o Oriente Médio
- 2.4 As guerra da Indochina, da Argélia e da Coreia
- 2.5 A Revolução cubana
- 2.6 Guerra do Vietnã

### UNIDADE III – Outros Movimentos

- 3.1 O movimento da Contra Cultura e o maio de 1968
- 3.2 O governo Kennedy
- 3.3 Os Anos de Chumbo: o golpe de 1964
- 3.4 Ditaduras na América Latina
- 3.5 Os anos 90: a globalização
- 3.6 O 11 de setembro e o mundo atual: perspectivas

### UNIDADE IV - O Brasil e o Século XX

- 4.1 Desigualdade social e poder político: o coronelismo
- 4.2 Da crise política da República Velha à Era Vargas
- 4.3 Os anos Vargas: das conquistas sociais ao novo nacionalismo
- 4.4 Os anos de chumbo: o golpe de 1964
- 4.5 A América Latina diante das ditaduras



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

#### 4.6 As novas demandas sociais e o confronto com o passado: questões de gênero e étnicas

### **Bibliografia básica**

- AZEVEDO, Gislaíne Campos; SERIACOPI, Reinaldo. **História em Movimento**. 3 vol. São Paulo: Editora Ática, 2011.
- FICO, Carlos. **Como eles agiam**: os subterrâneos da ditadura militar: espionagem e polícia política. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- KUCINSKI, Bernardo, **O fim da ditadura militar**. São Paulo: Contexto, 2001.
- MARANHÃO, Ricardo; MENDES JUNIOR, Antônio. **Brasil, Texto e Consulta**. A Era Vargas. 4 vol. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.
- PAZZINATO, Alceu L.; SENISE, Maria Helena V. **História Moderna e Contemporânea**. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- PEDRO, Antonio, LIMA, Lizânias de Souza; CARVALHO, Yone de. **História do Mundo Ocidental**. São Paulo: FTD, 2005.
- PRADO JR., Caio. **Evolução política do Brasil**, São Paulo: Brasiliense, 1933.
- \_\_\_\_\_. **Formação do Brasil Contemporâneo – Colônia**. São Paulo: Brasiliense, 1953.
- PEDRO, Antônio; LIMA, Lizânias de Souza; CARVALHO, Yone. **História do Mundo Ocidental**. São Paulo: FTD, 2005.
- REIS Filho, Daniel Aarão, **Ditadura militar, esquerdas e sociedade**. RJ: J. Zahar, 2001.
- VAINFAS, Ronaldo. et. al. **História**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- VALLE, Maria Ribeiro do, **1968: o diálogo é a violência: movimento estudantil e ditadura militar no Brasil**. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1999.
- VILLA, Marco Antonio, **Sociedade e história do Brasil: a ditadura militar**. São Paulo: Instituto Teotônio Vilela, 2001.

### **Bibliografia complementar**

- COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu A. **História do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991.
- COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- DIVALTE Garcia Figueira. **História (volume único)**. São Paulo: Ática, 2002.
- KOSHIBA, Luiz. et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004.
- MORAES, José Geraldo Vinci de. **Caminhos das civilizações: da pré-história aos dias atuais**. São Paulo: Atual, 1993.
- NADAI, Elza; NEVES, Joana. **História do Brasil, da Colônia à República**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 1988.
- \_\_\_\_\_. **História Geral: Moderna e Contemporânea**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1987.



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

ORDOÑEZ, Marlene; QUEVEDO, Júlio. **História**. São Paulo: IBEP, s.d.  
(Coleção Horizontes).

PAZZINATO, Alceu L.; SENISE, Maria Helena. **História Moderna e Contemporânea**. São Paulo: Ática, 2002.



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

<b>DISCIPLINA: Língua Inglesa II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise do uso de elementos textuais, lexicais e gramaticais para a construção de sentido de textos em Língua Inglesa. Produção de textos orais e escritos em Língua Inglesa que circulam nos mais variados contextos com ênfase na reflexão cultural, crítica e criativa.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Pretérito Imperfeito

##### 1.1 “Used to”

#### UNIDADE II – Presente Perfeito

##### 2.1 Presente perfeito/passado simples

##### 2.2 Advérbios de tempo – “yet, ever, still, never”

#### UNIDADE III – Presente Perfeito Contínuo

##### 3.1 Presente perfeito/presente perfeito contínuo

#### UNIDADE IV – Modais

##### 4.1 “Must”

##### 4.2 “Should”

##### 4.3 “Ought to”

##### 4.4 “Had better”

##### 4.5 “Need to”

##### 4.6 “Have to”

##### 4.7 “Can/could”

##### 4.8 “Would”

#### UNIDADE V – Discurso Indireto

##### 5.1 “Reported speech”

### Bibliografia básica

FELICITY, O.; MACCARTHY, M. **English Vocabulary in Use Elementary with answers**. 2. ed. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2010.

MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use with answer key and CD-rom**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

LEECH, G.; SVARTRIK, J.A **Communicative Grammar of English**. 3. ed. Great Britain: Routledge, 2003.

### Bibliografia complementar

COLLINS **dictionary**: english - portuguese, português - inglês. 4.ed. São Paulo, SP: Disal, 2007.



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

NATIONAL GEOGRAPHIC LEARNING. **National Geographic Learning Reader: Gender Roles: A Cross-Cultural Perspective.** 1st edition. Boston: Wadsworth Publishing, 2012.

OXFORD **Picture Dictionary English-Brazilian Portuguese:** Bilingual Dictionary for Brazilian Portuguese speaking teenage and adult students of English. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press, 2008.

REDMAN, Stuart; GAIRNS, Ruth. **Test Your English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate with Answers.** 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

SWAN, M. **Practical English Usage.** 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Portuguesa e Literatura II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise das relações entre o texto literário e o contexto histórico-cultural de sua produção. Leitura e análise de textos do Romantismo, do Realismo, do Naturalismo, do Parnasianismo e do Simbolismo. Reflexão sobre as classes de palavras e sua função sintática como recursos expressivos para a leitura e produção textual. Estudo da crônica. Estudo do texto enciclopédico e biográfico. Leitura e produção de texto argumentativo.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução à Literatura

- 1.1 Romantismo
- 1.2 Realismo
- 1.3 Naturalismo
- 1.4 Parnasianismo
- 1.5 Simbolismo

#### UNIDADE II – Gramática

- 2.1 Classes de palavras
- 2.2 Sintaxe – estruturas, relações e funções

#### UNIDADE III – Língua e Discurso

- 3.1 Narração e descrição
  - 3.1.1 Crônica
  - 3.1.2 Biografia
- 3.2 Exposição
  - 3.2.1 Texto enciclopédico
- 3.3 Argumentação
  - 3.3.1 Carta argumentativa
  - 3.3.2 Artigo de opinião e editorial

### Bibliografia básica

ABURRE, M. L.; ABURRRE, M. B.; PONTARA, M. **Português – Contexto, interlocução e sentido.** São Paulo: Moderna, 2008.  
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual.** São Paulo, SP: Contexto, 1990.  
RIOLFI, Claudia Rosa. et al. **Ensino de língua portuguesa.** São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008.

### Bibliografia complementar

BECHARA, E. **Nova Gramática Portuguesa.** 37. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.



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

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**.  
5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.  
MARCUSCHI, L. A. **Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão**.  
3. ed. São Paulo: Parábola, 2009.  
SACCONI, Luiz Antônio. **Nossa Gramática: Teoria e Prática**. 30. ed. São  
Paulo: Nova Geração Paradid, 2010.  
WACHOWICZ, Teresa Cristina. **Análise linguística nos gêneros textuais**.  
São Paulo, SP: Saraiva, 2012.





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

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão dos conceitos de geometria plana e espacial, da trigonometria, de matrizes, determinantes e sistemas lineares.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Geometria Plana e Espacial

- 1.1 Áreas das principais figuras planas
- 1.2 Áreas e volumes dos principais sólidos geométricos

### UNIDADE II – Trigonometria

- 2.1 Razões trigonométricas
- 2.2 Valores notáveis das razões trigonométricas
- 2.3 Área do triângulo
- 2.4 Lei dos senos e cossenos
- 2.5 O círculo trigonométrico
- 2.6 Funções trigonométricas
- 2.7 Fórmulas de adição
- 2.8 Funções trigonométricas inversas

### UNIDADE III – Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares

- 3.1 Matrizes: definição, tipos e operações matriciais
- 3.2 Matriz inversível
- 3.3 Determinantes: definição e propriedades
- 3.4 Sistemas lineares: definição e métodos de resolução

## Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2006.  
GENTIL, Nelson. et al. **Matemática para o Ensino Médio.** Vol. 2. São Paulo: Ed. Ática, 2002.  
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. **Matemática.** Vol. 2. São Paulo: FTD, 2001.

## Bibliografia complementar

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática.** Volume único. São Paulo: Ed. Moderna, 2007.  
IEZZI, Gelson. et al. **Fundamentos da Matemática.** Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2004.  
LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática.** Vol. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2013.  
PAIVA, Manoel. **Matemática 2.** São Paulo: Ed. Moderna, 2011.



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

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática Ensino Médio.** Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2005.



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

<b>DISCIPLINA: Polímeros</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos polímeros, sua origem, sua aplicação, suas características moleculares e sua forma de combinação com outras moléculas de polímeros, com aditivos e com agentes de reforço. Estudo do seu comportamento térmico, mecânico, químico e no escoamento de polímeros, os processos de transformação, a reologia de polímeros. Estudo de blendas e compósitos, degradação e estabilização de polímeros.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Estudo dos Polímeros

- 1.1 Química do átomo de Carbono (estrutura, tipo de ligação, hibridização, classificação do átomo como primário, secundário, terciário, quaternário)
- 1.2 Histórico
- 1.3 Mercado de plásticos
- 1.4 Conceito de polímeros
- 1.5 Terminologia
- 1.6 Fontes de matérias-primas
- 1.7 Reações de Polimerização (adição, condensação)

### UNIDADE II –Estrutura Molecular dos Polímeros

- 2.1 Funcionalidade
- 2.2 Tipos de cadeias
- 2.3 Definição de homopolímeros e copolímeros
- 2.4 Classificação dos polímeros
- 2.5 Configuração de cadeias poliméricas
- 2.6 Conformação de cadeias poliméricas
- 2.7 Forças moleculares em polímeros (primárias e secundárias)

### UNIDADE III – Massas Molares em Polímeros

- 3.1 Tipos de massas molares médias
- 3.2 Distribuição de massa molar

### UNIDADE IV – Aditivação de Polímeros

- 4.1 Importância
- 4.2 Tipos de aditivos
- 4.3 Aspectos toxicológicos
- 4.4 Exemplos de aditivos
- 4.5 Incorporação de aditivos

### UNIDADE V – Morfologia

- 5.1 Polímeros amorfos (T<sub>g</sub>)
- 5.2 Polímeros semi-cristalinos (T<sub>m</sub>)
- 5.3 Agentes nucleantes



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

#### UNIDADE VI – Comportamento Térmico dos Polímeros

- 6.1 Temperaturas de transição características em polímeros
- 6.2 Influência da estrutura química sobre Tg e Tm
- 6.3 Influência de fatores externos sobre Tg e Tm
- 6.4 Cinética de cristalização
- 6.5 Relação estrutura-propriedade

#### UNIDADE VII – Comportamento Mecânico de Polímeros

- 7.1 Viscoelasticidade de polímeros
- 7.2 Características da fratura de polímeros
- 7.3 Parâmetros que influem no comportamento mecânico de polímeros
- 7.4 Relação estrutura-propriedades

#### UNIDADE VIII – Reologia

- 8.1 Princípios fundamentais de reologia de polímeros
- 8.2 Efeitos não-Newtonianos observados em polímeros
- 8.3 Parâmetros Fluxos simples encontrados no processamento de polímeros
- 8.4 Propriedades reológicas importantes no processamento de polímeros
- 8.5 Parâmetros que afetam as propriedades reológicas
- 8.6 Aditivos lubrificantes

#### UNIDADE IX – Blendas

- 9.1 Finalidade
- 9.2 Miscibilidade e compatibilidade
- 9.3 Morfologia das blendas
- 9.4 Caracterização da miscibilidade de blendas (análise térmica, transparência/ opacidade)
- 9.5 Exemplos (aplicações)
- 9.6 Aditivos modificadores de impacto
- 9.7 Aditivos plastificantes

#### UNIDADE X – Compósitos

- 10.1 Propriedades dos compósitos
- 10.2 Propriedades dos componentes e composição
- 10.3 Grau de interação entre as fases
- 10.4 Razão de aspecto e porosidade da carga
- 10.5 Grau de mistura
- 10.6 Reforço por fibras
- 10.7 Tipos de cargas
- 10.8 Critérios de seleção
- 10.9 Pigmentos



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

## UNIDADE XI – Degradação e Estabilização de Polímeros

11.1 Tipos de reações de degradação

11.2 Formas independentes de iniciação de reações de degradação

11.3 Formas associadas de iniciação de reações de degradação

11.4 Estabilizantes, antioxidantes, fotoestabilizantes e outros aditivos

### **Bibliografia básica**

CANEVAROLO, Sebastião V. Jr. **Ciência dos Polímeros**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Artliber, 2006.

MANO, Eloísa B. **Polímeros como Materiais de Engenharia**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1991.

RABELLO, M. **Aditivação de Polímeros**. São Paulo: Artliber Ltda, 2000.

### **Bibliografia complementar**

BRETAS, Rosário E. S.; DÀVILA, Marcos A. **Reologia de Polímeros Fundidos**. 2. ed. São Carlos: UFSCAR, 2005.

DE PAOLI, M. A. **Degradação e Estabilização de Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2008.

MANO, Eloísa B.; MENDES, Luís C. **Introdução a Polímeros**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Edgard BlücherLtda, 1999.

GRUENWALD, G. **Plastics: how structure determines properties**. Munich: Hanser, 1993. 357 p. ISBN 3446165207.

URBAN, Marek W.; CRAVER, Clara D. (Ed.). **Structure - property relations in polymers: spectroscopy and performance**. Washington: American Chemical Society, 1993. 832 p.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> identificação dos princípios básicos da Físico-Química e Química Orgânica e suas respectivas aplicações na química. Estudo dos métodos de análise dos compostos. Estudo das principais funções orgânicas, correlacionando-as à aplicações do cotidiano.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Termoquímica

- 1.1 Transformações Químicas e energia calorífica
- 1.2 Calor de Reação -Entalpia- Equações Termoquímicas
- 1.3 Lei de Hess

#### UNIDADE II – Cinética Química

- 2.1 Conceito de Cinética Química
- 2.2 Velocidade de reação
- 2.3 Fatores que influem na velocidade das reações

#### UNIDADE III – Equilíbrio Químico

- 3.1 Caracterização do estado de equilíbrio
- 3.2 Fatores que alteram o equilíbrio químico
- 3.3 Constante de equilíbrio
- 3.4 Produto Iônico da água
- 3.5 Equilíbrio Ácido – Base
- 3.6 Potencial de Hidrogênio ( pH)

#### UNIDADE IV – Eletroquímica

- 4.1 Reações de Oxirredução
- 4.2 Pilhas
- 4.3 Eletrólise
- 4.4 Leis de Faraday

#### UNIDADE V – Introdução à Química Orgânica

- 5.1 Caracterização dos Compostos Orgânicos
- 5.2 Cadeias carbônicas
- 5.3 Classificação dos carbonos na cadeia carbônica

#### UNIDADE VI – Hidrocarbonetos

- 6.1 Alcanos
- 6.2 Alcenos
- 6.3 Alcadienos
- 6.4 Hidrocarbonetos aromáticos



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

#### UNIDADE VII – Funções Oxigenadas

- 7.1 Álcool, éter e fenóis
- 7.2 Aldeídos e cetonas
- 7.3 Ácidos carboxílicos

#### UNIDADE VIII – Funções Nitrogenadas

- 8.1 Aminas e amidas
- 8.2 Nitrocompostos

#### UNIDADE IX - Isomeria

- 9.1 Isomeria Plana
- 9.2 Isomeria de cadeia
- 9.3 Isomeria de posição
- 9.4 Isomeria de função
- 9.5 Isomeria espacial
- 9.6 Isomeria geométrica
- 9.7 Isomeria ótica

#### **Bibliografia básica**

FELTRE, R. **Físico-Química** – volume 2. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
\_\_\_\_\_. **Química Orgânica** – volume 3. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
RUSSELL, J. **Química Geral** – volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### **Bibliografia complementar**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química** – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2012.  
FONSECA, M.R.M. **Química 2**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.  
\_\_\_\_\_. **Química 3**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.  
PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano. Volume 2: Físico-Química**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006  
\_\_\_\_\_. **Química na abordagem do cotidiano. Volume 3: Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006



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

<b>DISCIPLINA:</b> Sociologia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise de questões relacionadas ao Trabalho e a Sociedade. Estudo sobre as transformações relacionadas ao trabalho. O estabelecimento de relações entre desigualdade, diferença e equidade. Reflexão sobre a combinação das desigualdades no Brasil: Gênero, Raça e Geração.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Trabalho e Sociedade

- 1.1 O conceito de trabalho
- 1.2 Karl Marx e a interpretação sobre as relações de produção
- 1.3 Classes sociais e estratificação
- 1.4 As transformações no mundo do trabalho

#### UNIDADE II – Desigualdade, Diferença e Equidade Social

- 2.1 Pobreza e Exclusão
- 2.2 A equidade social
- 2.3 A situação da mulher e dos afro-brasileiros no Brasil
- 2.4 Os jovens e os indicadores sociais
- 2.5 As ações afirmativas

### Bibliografia básica

ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1994.  
DAMATTA, Roberto. **O que é o Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco, 2004.  
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.  
MEDEIROS, Bianca Freire; BOMENY, Helena. **Tempos Modernos Tempos de Sociologia**. Rio de Janeiro: Editora do Brasil, 2010.  
TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.  
\_\_\_\_\_. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.

### Bibliografia complementar

ANTUNES, Ricardo. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2001.  
PITANGUY, Jacqueline. **O que é feminismo**. São Paulo: Brasiliense, 1991.  
QUINTANEIRO, Tania. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.  
RODRIGUES, Marta M. A. **Dez Lições de Sociologia para um Brasil Cidadão** - Nova Ortografia. São Paulo: FTD, 2008.  
SANTOS, Theotonio dos. **Conceito de Classes Sociais**. Petrópolis: Vozes, 1987.





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

<b>DISCIPLINA:</b> Biologia I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da unidade fundamental da vida, através da análise dos diferentes tipos de células e suas estruturas de organização. Estabelecimento de relações entre as organelas celulares e as funções que desempenham. Caracterização da célula como unidade fundamental da vida para investigação da origem da vida no planeta. Busca de compreensão dos sistemas de produção dos gametas, do detalhamento da maturação, dos processos de fecundação e do desenvolvimento embrionário. Investigação sobre as novas tecnologias referentes à manipulação do material genético.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Origem da Vida e Evolução

- 1.1 Teorias sobre a origem da vida
- 1.2 Evolução e diversificação da vida

#### UNIDADE II – Citologia

- 2.1 Níveis de organização dos seres vivos
- 2.2 Composição química
- 2.3 Tipos de células
- 2.4 Membrana Plasmática
- 2.5 Citoplasma
- 2.6 Núcleo e divisão celular

#### UNIDADE III – Reprodução Humana e Gametogênese

- 3.1 Sistema reprodutor masculino e sistema reprodutor feminino
- 3.2 Espermatogênese
- 3.3 Ovogênese
- 3.4 Fecundação
- 3.5 Doenças sexualmente transmissíveis

#### UNIDADE IV – Embriologia Humana

- 4.1 Folhetos e anexos embrionários
- 4.2 Desenvolvimento embrionário

#### UNIDADE V – Biotecnologia

- 5.1 Clonagem
- 5.2 Transgênicos
- 5.3 Temas atuais em biotecnologia

### **Bibliografia básica**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
CARVALHO, W. **Biologia em foco**. São Paulo: FTD, 2002.



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

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

### **Bibliografia complementar**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

BERLINGUER, G. **Bioética cotidiana**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004.

BEZERRA, L. M.; et al. **Ser Protagonista**. Volume 1. 3. ed. São Paulo: SM, 2016.

BREZEZINSKI, M. A. **Teoria celular: de Hooke a Schwann**. São Paulo: Scipione, 1997.

SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

THOMPSON, M.; RIOS, E. P. **Conexões com a Biologia**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

WATSON, J. **DNA: O segredo da vida**. São Paulo: companhia das letras, 2005.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Física III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo e vivência do Voleibol e de esportes alternativos. Discussão sobre a Atividade Física e sua relação com a saúde, através da abordagem sobre as doenças ligadas a atividade física (excesso de e falta de), além de aspectos ligados à alimentação e hidratação, lesões durante a prática de atividade física. Aprofundamento de estudos sobre o tema corpo tratando de inclusão na atividade física e a atividade física na terceira idade. A vivência de atividades rítmicas e de jogos, competitivos e cooperativos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Esportes Alternativos

- 1.1 Frescobol, Punhobol, Badminton, Lutas
- 1.2 História do esporte
- 1.3 Regras do esporte
- 1.4 Fundamentos Técnicos
- 1.5 Introdução aos Sistemas Táticos
- 1.6 Contextualização do esporte na sociedade

### UNIDADE II – Voleibol

- 2.1 História do esporte
- 2.2 Regras
- 2.3 Fundamentos Técnicos
- 2.4 Fundamentos Táticos
  - 2.4.1 Posições em quadra
  - 2.4.2 Sistemas e ações de defesa
  - 2.4.3 Sistemas e ações de ataque
- 2.5 Contextualização do esporte na sociedade

### UNIDADE III – Atividade Física e Saúde

- 3.1 Noções sobre alimentos e suas fontes de energia
- 3.2 Hidratação
- 3.3 Doenças ligadas a falta de Atividade Física
- 3.4 Doenças ligadas ao excesso de Atividade Física
- 3.5 Ações ligadas a introdução de hábitos saudáveis
- 3.6 Lesões durante a atividade física

### UNIDADE IV – O Corpo – conceitos e vivências

- 4.1 Inclusão
- 4.2 Terceira Idade

### UNIDADE V – Atividades Rítmicas

- 5.1 Vivências Individuais e em Grupos
- 5.2 Contextualização da música nos esportes e na sociedade



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

UNIDADE VI – Jogos/recreação  
6.1 Jogos Cooperativos  
6.2 Jogos Competitivos

### **Bibliografia básica**

ARENA. Simone Sagres. **Exercício Físico e Qualidade de Vida: Avaliação, Prescrição e Planejamento**. São Paulo/SP: Editora Phorte, 2009.  
ARTAXO, Inês; MONTEIRO, Gizele de Assis. **Ritmo e Movimento: teoria e prática**. São Paulo/SP: Editora Phorte, 2013.  
BOJIKIAN, Luciana P.; CRISÓSTOMO, João. **Ensinando Voleibol**. São Paulo/SP: Editora Phorte, 2012.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, Paulo Ferreira de. **Desporto Adaptado no Brasil**. São Paulo/SP: Editora Phorte, 2011.  
BORSARI, Jose Roberto. **Voleibol - Aprendizagem e Treinamento**. 4. ed. São Paulo: Editora EPU, 2012.  
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras oficiais de Voleibol**. Rio de Janeiro: Sprint Editora, 2005.  
DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física e Temas Transversais**. Campinas: Editora Papyrus, 2012.  
NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Extrusão	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão do processo de extrusão de termoplásticos, suas características principais e suas diversas aplicações.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Equipamento e Funcionalidade

- 1.1 Partes e componentes do equipamento e princípios gerais de funcionamento
- 1.2 Zona de transporte de sólidos gravitacional e por arrasto
- 1.3 Zona de plastificação
- 1.4 Zona de transporte de fundido

### UNIDADE II – Reologia Aplicada ao Processo de Extrusão

- 2.1 Tipos de deformação
- 2.2 Comportamento reológico
- 2.3 Viscosidade x taxa de cisalhamento
- 2.4 Influência da temperatura, pressão, estrutura molecular, estiramento, viscosidade no fluxo
- 2.5 Manifestações da elasticidade
- 2.6 Orientação residual
- 2.7 Fratura do fundido

### UNIDADE III - Projeto de Rosca

- 3.1 Considerações mecânicas
- 3.2 Otimização do processo de extrusão
- 3.3 Tipos de rosca extrusoras únicas

### UNIDADE IV – Rosca Dupla

- 4.1 Tipos de extrusão de rosca dupla
- 4.2 Aplicações de roscas duplas
- 4.3 Produção de roscas duplas

### UNIDADE V - Projeto de Matrizes

- 5.1 Princípios básicos do projeto de matrizes
- 5.2 Tipos de matrizes extrusoras

### UNIDADE VI – Extrusão de Filmes Tubulares

- 6.1 Apresentação da máquina
- 6.2 Noções de segurança
- 6.3 Tipos de telas e filtros
- 6.4 Tipos de adaptadores
- 6.5 Tipos de matrizes
- 6.6 Centralização da matriz
- 6.7 Resfriamento do filme



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

- 6.8 Razão de sopro
- 6.9 Linha de névoa
- 6.10 Influência das variáveis de processo nas propriedades dos filmes
- 6.11 Periféricos e pós-extrusão

#### UNIDADE VII – Extrusão de Perfis e Tubos

- 7.1 Apresentação da máquina
- 7.2 Tipos de matrizes
- 7.3 Tipos de calibradores e sistema de resfriamento
- 7.4 Corte e coleta do extrudado

#### UNIDADE VIII – Extrusão de Chapas e Filmes Planos

- 8.1 Apresentação das máquinas
- 8.2 Tipos de matrizes
- 8.3 Tipos de sistemas de resfriamento
- 8.4 Coleta do extrudado

#### UNIDADE IX – Extrusão de Fios

- 9.1 Apresentação da máquina
- 9.2 Tipos de matrizes
- 9.3. Tipos de sistema de resfriamento
- 9.4 Coleta do extrudado

#### UNIDADE X – Extrusão de Cabos

- 10.1 Apresentação da máquina
- 10.2 Tipos de matrizes
- 10.3 Tipos de sistema de resfriamento
- 10.4 Coleta do extrudado

#### UNIDADE XI – Coextrusão

- 11.1 Apresentação da máquina
- 11.2. Tipos de matrizes
- 11.3. Tipos de sistema de resfriamento
- 11.4 Coleta do extrudado
- 11.5. Tipos especiais de extrusão

### **Bibliografia básica**

ALBUQUERQUE, Jorge Artur C. **O plástico na prática:** manual de aplicações dirigido a pessoal envolvido em manutenção, projetos, nacionalização e compras. Porto Alegre. Sagra Luzzatto, 1999.

DORNELLES FILHO, Augusto Marcelino Lopes. **Plásticos de engenharia:** seleção eletrônica no caso automotivo. São Paulo: Artliber, 2009.

MANRICH, SILVIO. **Processamento de Termoplásticos:** rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes. São Paulo: Artliber, 2005.



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

### **Bibliografia complementar**

GUEDES, Benedito. **O Plástico**. São Paulo: Érica, 1986.

MANRICH, S.; FRATTINI, G.; ROSALINI, A. C. **Identificação de Polímeros: uma Ferramenta para a Reciclagem**. São Paulo: EDUFSCar, 1997.

PIVA, Ana Magda. **Reciclagem do plástico**. São Paulo: Artliber, 2004.

WIEBECK, Hélio; HARADA, Júlio. **Plásticos de Engenharia**. São Paulo: Artliber, 2005.

ZANIN, Maria. **Resíduos Plásticos e Reciclagem: aspectos gerais e tecnologia**. São Carlos. EdUFSCAR, 2004.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da racionalidade e da lógica.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Fundamentos da Argumentação

- 1.1 Conhecimento e raciocínio
- 1.2 Iniciação à lógica
  - 1.2.1 Lógica proposicional
  - 1.2.2 Lógica silogística

### Bibliografia básica

ALMEIDA, Aires. et al. **A arte de pensar**. Filosofia 11º Ano. Lisboa: Didactica: 2008.

BOUNJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia**. Textos fundamentais comentados. Trad. André Klaudat, Darlei Dall’Agnol, Marco Franciotti, Maria Carolina Rocha, Milene Tonetto, Nelson Boeira e Roberto Pich. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VELASCO, Patrícia Del Nero. **Educando para a argumentação**. Contribuições do ensino de lógica. Col. Ensino de Filosofia. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

### Bibliografia complementar

ALMEIDA, Aires. et al. **A arte de pensar**. Filosofia 10º Ano. 2v. Lisboa: Didactica: 2004.

BARWISE, Jon; ETCHEMENDY, John. **Language, proof and logic**. Stanford: CSLI Publications, 2003.

JOSEPH, Irma Miriam. **O Trivium** – as artes liberais da lógica, gramática e retórica. Trad. Henrique Paul Dmyterko. Col. Educação Clássica. São Paulo: Editora É Realizações, 2014.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MORTARI, Cesar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.





<b>DISCIPLINA: Física III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão dos conhecimentos oriundos da Física e aplicação desses saberes na explicação do mundo natural relacionado a fenômenos elétricos, magnéticos, eletromagnéticos e à Física Moderna. Busca da compreensão do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Eletrostática

- 1.1 Cargas elementares positivas e negativas
- 1.2 Princípios da eletrostática
- 1.3 Materiais elétricos condutores e isolantes
- 1.4 Processos de eletrização: por atrito, por contato e por indução
- 1.5 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 1.6 Vetor campo elétrico
- 1.7 Diferença de potencial elétrico (ou tensão elétrica)

### UNIDADE II – Corrente Elétrica e Potência

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Resistência elétrica e lei de ohm
- 2.3 Potência elétrica
- 2.4 Associações de resistores em série
- 2.5 Associações de resistores em paralelo
- 2.6 Associações de resistores mista

### UNIDADE III - Magnetismo e Eletromagnetismo

- 3.1 Forças de atração e de repulsão entre polos de ímãs.
- 3.2 Substâncias ferromagnéticas.
- 3.3 Experimento de Oersted
- 3.4 Linhas de indução magnética
- 3.5 Campo magnético
- 3.6 Força magnética
- 3.7 Indução eletromagnética
- 3.8 Lei Biot-Savar
- 3.9 Lei de Ampère
- 3.10 Corrente contínua de corrente alternada
- 3.11 Transformador elétrico
- 3.12 Força eletromotriz
- 3.11 Fluxo magnético
- 3.13 Lei de Faraday- Newumann
- 3.14 Lei de Lenz para a indução eletromagnética
- 3.14 Natureza eletromagnética da luz - espectro eletromagnético



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

#### UNIDADE IV - Conceitos de Física Moderna

- 4.1 Transformada de Galileu
- 4.2 Relatividade
- 4.3 Teoria do Corpo Negro
- 4.4 Teoria do Planck
- 4.5 Constante de Planck
- 4.6 Efeito Fotoelétrico

#### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física**: volume 3. São Paulo: Scipione, 2012.  
GASPAR, Alberto. **Física**: Volume Único – 2º Grau. São Paulo: Ática, 2005.  
RAMALHO, Nicolau, Toledo. **Os Fundamentos da Física**: volume 3. São Paulo: Moderna, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; BONJORNO, V.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo: FTD, 1999.  
BONJORNO, Regina Azenha. et al. **Física Completa**: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2001.  
GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J.R.; CARRON, W. **Física vol. 3**. Ensino Médio – 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.  
HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
NUNES, Djalma. Paraná. **Física III**. São Paulo: Ática, 2003.  
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.



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

<b>DISCIPLINA: Geografia II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Identificação e análise dos processos de formação territorial do Rio Grande do Sul e do Brasil. Aplicação de técnicas de representação espacial.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – A Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA)

- 1.1 Formação territorial ao longo da história
- 1.2 Dinâmicas internas da RMPA: fluxos, complementaridades espaciais
- 1.3 Conceitos de Geografia Urbana (exemplos nacionais e locais): conurbação, malha urbana, a diferença entre cidade, sede municipal e área municipal
- 1.4 As Metrôpoles Regionais brasileiras

### UNIDADE II - Formação Territorial do RS: da Colônia à República

- 2.1 Conceito de formação territorial e as temporalidades fronteiriças
- 2.2 As Missões Jesuíticas: primeira territorialidade ocidental no que hoje é o Rio Grande do Sul
- 2.3 Disputas Geopolíticas Portugal x Espanha e os traçados fronteiriços
- 2.4 Formação da oligarquia agrária no hoje estado do RS: os secundogênitos e a ocupação da chamada Metade Sul
- 2.5 As oligarquias agrárias brasileiras: ramificações de famílias e territorialização latifundiária brasileira
- 2.6 A formação territorial ocidental na chamada Meda Norte do hoje Rio Grande do Sul: “os alemães” (1824) iniciam o processo de consolidação iniciado pelos açorianos
- 2.7 Transformações na segunda metade do século XX: “A Revolução Verde/Tecnológica no campo” – a concentração da terra na metade Norte
- 2.8 A migração para a Amazônia Legal
- 2.9 A formação dos Movimento Sociais no Campo – MST, MAB, CPT, PPL

### UNIDADE III – Cartografia

- 3.1 Alfabetização cartográfica
- 3.2 Projeções
- 3.3 Escalas
- 3.4 Documentos cartográficos: cartas, mapas e outros
- 3.5 Maquetas proporcionais às cartas topográficas do Exército
- 3.6 Aplicar a linguagem cartográfica para a representação da RM
- 3.7



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

#### UNIDADE IV - Regionalizações Possíveis do Rio Grande do Sul

4.1 O que é regionalizar para gerir e transformar

4.2 Possibilidades de Regionalizar o RS

#### UNIDADE V - Natureza e Políticas Ambientais Brasileiras

5.1 Estruturas geológicas, formas de relevo do Brasil e a sociedade

5.2 Biomas brasileiros, políticas ambientais no Brasil

5.3 Geopolítica e geografia política ambiental na escala mundial, nacional e local, "Rio Mais 20"

#### **Bibliografia básica**

ABREU, Ângela Ma V. de. **Escala de Mapa: Passo a Passo, do Concreto ao Abstrato Orientação** n. 6, p. 39-48. São Paulo: USP/Instituto de Geografia, 1985.

ACSELRAD, Henri (org.). **A Duração das Cidades: sustentabilidade e riscos nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PESAVENTO, S. J. **História do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1982. (Série Revisão)

#### **Bibliografia complementar**

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

CLAVAL, Paul. **Terra dos homens: a Geografia**. São Paulo: Contexto, 2010.

HARVEY, David. **Espaços de Esperança**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

MAGNOLI, Demetrio. **Cenário gaúcho: representações históricas e geográficas**. São Paulo: Moderna, 2001.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2011.



<b>DISCIPLINA:</b> Injeção	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo do processo de injeção de termoplásticos. Análise do processo de injeção de termoplásticos. Introdução a moldes de injeção. Preparação de máquinas injetoras. Estudo das propriedades de peças injetadas. Caracterização e solução de problemas em processos de injeção. Especificação de máquinas injetoras.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Estudo do Processo de Injeção de Termoplásticos

- 1.1 Introdução
  - 1.1.1 Descrição do processo
  - 1.1.2 Ciclo de injeção
  - 1.1.3 Vantagens e desvantagens
- 1.2 Máquinas injetoras
  - 1.2.1 Tipos de máquinas/processos
  - 1.2.2 Configurações
  - 1.2.3 Principais componentes
- 1.3 Equipamentos periféricos
- 1.4 Legislação e normas técnicas referentes ao processo, ao produto, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao meio-ambiente
- 1.5 Fundamentos de reologia aplicada ao processo de injeção

### UNIDADE II – Análise do Processo de Injeção de Termoplásticos

- 2.1 Variáveis de controle do processo, variáveis de máquina, variáveis de controle do ciclo seco
- 2.2 Etapas fundamentais do processo de moldagem de termoplásticos por injeção
  - 2.2.1 Plastificação
  - 2.2.2 Conformação
  - 2.2.3 Preenchimento
  - 2.2.4 Comutação e recalque
  - 2.2.5 Resfriamento

### UNIDADE III – Moldes de Injeção

- 3.1 Tipos de moldes
- 3.2 Componentes dos moldes de injeção

### UNIDADE IV – Try-out

- 4.1 Troca de moldes
- 4.2 Programação e ajuste das variáveis de controle de máquinas de injeção de termoplásticos.
- 4.3 Processo de injeção de *commodities* e plásticos de engenharia



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

#### UNIDADE V – Propriedades de Peças Injetadas

- 5.1 Tensões residuais em peças injetadas
- 5.2 Influência da estrutura interna sobre as propriedades finais de peças injetadas
- 5.3 Relação entre variáveis de controle da máquina e propriedades da peça

#### UNIDADE VI – Problemas em Processos de Injeção: Caracterização e Solução de Problemas

- 6.1 Caracterização dos problemas
- 6.2 Possíveis causas
- 6.3 Propostas de soluções

#### UNIDADE VII – Especificação de Máquinas Injetoras

- 7.1 Capacidade de plastificação
- 7.2 Capacidade de injeção
- 7.3 Força de fechamento
- 7.4 Outras especificações

#### **Bibliografia básica**

- HARADA, J.; UEKI, M.M. **Injeção de termoplásticos** – produtividade com qualidade. São Paulo: Artliber, 2012.
- CALCAGNO, C. I. W.; FAGUNDES, E. C. M. **Plásticos**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2017.
- MANRICH, S. **Processamento de termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

- SIMIELLI, E. R.; SANTOS, P. A. **Plásticos de Engenharia: principais tipos e sua moldagem por injeção**. São Paulo: Artliber, 2010.
- HARADA, J. **Moldes para injeção de termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2004.
- LOKENS GARD, Erik. **Plásticos Industriais** – Teoria e aplicações. Tradução da 5. ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- ROSATO, D. V.; ROSATO, M.V. **Plastic product material and process selection handbook**. Munich: Elsevier, 2004.
- JOHANNABER, F. **Injection Molding Machines: a User's Guide**. Munich: Ed. Hanser, 1994.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Inglesa III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Leitura, análise e produção textual em Língua Inglesa no âmbito do cotidiano e em contextos do mundo do trabalho com ênfase na reflexão cultural, crítica e criativa.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Orações Condicionais

- 1.1 “Would”
- 1.2 1º Condicional
- 1.3 2º Condicional
- 1.4 3º Condicional

### UNIDADE II – Conectores

- 2.1 Conjunções

### UNIDADE III – Presente Perfeito

- 3.1 Experiências de vida – (have you ever)
- 3.2 Passado com impacto no presente
- 3.3 Usos de “yet”, “already”

### UNIDADE IV – Presente Perfeito

- 4.1 Experiências de vida – (have you ever)
- 4.2 Passado com impacto no presente
- 4.3 Usos de “yet”, “already”

### UNIDADE V – Voz passiva

- 5.1 Uso do particípio
- 5.2 Uso da voz passiva

### UNIDADE VI – Futuro Perfeito

- 6.1 Futuro perfeito
- 6.2 Futuro contínuo

## Bibliografia básica

- FELICITY, O.; MACCARTHY, M. **English Vocabulary in Use Elementary with answers**. 2. ed. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2010.
- MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use with answer key and CD-rom**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- LEECH, G.; SVARTRIK, J. A **Communicative Grammar of English**. 3. ed. Great Britain: Routledge, 2003.



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

### **Bibliografia complementar**

**COLLINS dictionary:** english - portuguese, português - inglês. 4. ed. São Paulo, SP: Disal, 2007.

**NATIONAL GEOGRAPHIC LEARNING. National Geographic Learning Reader: Gender Roles: A Cross-Cultural Perspective.** 1st edition. Boston: Wadsworth Publishing, 2012.

**OXFORD Picture Dictionary English-Brazilian Portuguese:** Bilingual Dictionary for Brazilian Portuguese speaking teenage and adult students of English. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press, 2008.

**REDMAN, Stuart; GAIRNS, Ruth. Test Your English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate with Answers.** 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

**SWAN, M. Practical English Usage.** 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.





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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Portuguesa e Literatura III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise das relações entre o texto literário e o contexto histórico-cultural de sua produção. Leitura e análise de textos do Modernismo e posteriores. Estudo dos processos sintáticos de coordenação e subordinação para o desenvolvimento das habilidades de leitura e produção textual. Estudo prático de tópicos da escrita. Análise de tipologias e gêneros textuais. Leitura e análise do conto. Estudo do texto de divulgação científica. Análise e produção de texto dissertativo-argumentativo.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à Literatura

- 1.1 Modernismo
- 1.2 Pós-modernismo

### UNIDADE II – Gramática

- 2.1 Concordância
- 2.2 Regência
- 2.3 Colocação pronominal
- 2.4 Crase
- 2.5 Pontuação
- 2.6 Sintaxe do período composto

### UNIDADE III – Língua e Discurso

- 3.1 Narração e descrição
- 3.2 Conto
- 3.3 Exposição
  - 3.3.1 Texto de divulgação científica
  - 3.3.2 Relatório
- 3.4 Argumentação e exposição
  - 3.4.1 Texto dissertativo-argumentativo

## Bibliografia básica

ABURRE, M. L.; ABURRRE, M. B.; PONTARA, M. **Português – Contexto, interlocução e sentido**. Vol3. São Paulo: Moderna, 2008.  
FARACO, C.E.; MOURA, F.M.; MARUXO JR, J.H. **Língua portuguesa: linguagem e interação**. São Paulo: Ática, 2016.  
MARCUSCHI, L. A. **Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão**. 3. ed. São Paulo: Parábola 2009.

## Bibliografia complementar

BECHARA, E. **Nova Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Nova



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

Fronteira, 2009.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

FARACO, C.E.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Curitiba: livro do eleotério, 1999.

SACCONI, Luiz Antônio. **Nossa Gramática: teoria e prática**. 30. ed. São Paulo: Nova Geração Paradid, 2010.

SARMENTO, L.L.; TUFANO, D. **Português: literatura, gramática e produção de texto**. São Paulo: Moderna, 2010.



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

<b>DISCIPLINA: Matemática III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup> ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão dos conceitos de análise combinatória, geometria analítica, números complexos e polinômios.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Análise Combinatória

- 1.1 Princípio fundamental da contagem
- 1.2 Permutações, arranjos e combinações
- 1.3 Binômio de Newton

#### UNIDADE II – Geometria Analítica

- 2.1 Distância entre dois pontos
- 2.2 Estudo da reta
- 2.3 Estudo da circunferência

#### UNIDADE III – Números Complexos

- 3.1 Forma algébrica de um número complexo
- 3.2 Representação no plano
- 3.3 Complexos conjugados
- 3.4 Operações com números complexos

#### UNIDADE IV – Polinômios

- 4.1 Operações com polinômios
- 4.2 Dispositivo de Briot-Ruffini
- 4.3 Equações polinomiais
- 4.4 Multiplicidade de uma raiz
- 4.5 Relações de Girard
- 4.6 Pesquisa de raízes racionais
- 4.7 Raízes complexas

### Bibliografia básica

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2006.
- GENTIL, Nelson. et al. **Matemática para o Ensino Médio.** Vol. 3. São Paulo: Ed. Ática, 2002.
- GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática.** Vol. 3. São Paulo: FTD, 2001.

### Bibliografia complementar

- BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática.** Vol. único. São Paulo: Ed. Moderna, 2007.



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

IEZZI, Gelson. et. al. **Fundamentos da Matemática**. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2004.

LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática**. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

PAIVA, Manoel. **Matemática 3**. São Paulo: Ed. Moderna, 2011.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática Ensino Médio**. Vol. 3. São Paulo: Saraiva, 2005.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Metrologia I e Elementos de Máquinas	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão da nomenclatura e funcionamento dos componentes dos circuitos hidráulicos, pneumáticos e elétricos. Descrição dos circuitos hidráulicos, pneumáticos, elétricos e eletropneumáticos. Busca da compreensão dos fundamentos de metrologia dos elementos de máquinas e leitura métrica em paquímetros.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Metrologia

- 1.1 Régua Graduada e paquímetro
- 1.2 Resolução de instrumentos de medidas
- 1.3 Manuseio e cuidados com instrumentos de medida
- 1.4 Medições em peças plásticas

### UNIDADE II – Hidráulica e Pneumática

- 2.1 Introdução
- 2.2 Conceitos Básicos
- 2.3 Pressão e Vazão
- 2.4 Bombas e Motores Hidráulicos
- 2.5 Atuadores
- 2.6 Válvulas
  - 2.6.1 Válvulas de Bloqueio
  - 2.6.2 Válvulas de controle direcional
  - 2.6.3 Válvulas de controle de vazão
  - 2.6.4 Válvulas de controle de pressão

### UNIDADE III – Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos

- 3.1 Nomenclatura
- 3.2 Leitura e descrição
- 3.3 Montagem de circuitos nas bancadas de Hidráulica
- 3.4 Montagem de circuitos nas bancadas de Pneumática

### UNIDADE IV - Elementos de Máquinas

- 4.1 Elementos de Fixação, Transmissão, Suporte e União

### UNIDADE V - Dispositivos Elétricos

- 5.1 Comando, Proteção e Regulagem

### UNIDADE VI - Circuitos Elétricos e Eletropneumáticos

- 6.1 Nomenclatura, leitura e descrição



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

### **Bibliografia básica**

ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo, SP: Manole, 2008. 408 p.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projeto, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 288 p.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 324 p.

Albarus Sistemas Hidráulicos Ltda. **Manual de Hidráulica Básica**. 10. ed. Porto Alegre, 1997. 328p

### **Bibliografia complementar**

BONACORSO, Nelson G.; NOLL, Valdir. **Automação Eletropneumática**. São Paulo: Érica, 2001.

ESCOBAR, Vicente L. M. **Curso de Pneumática**. 2. ed. CBS: coleção básica. São Paulo: SENAI, 1979.

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)**. Rio de Janeiro - RJ, 2012. 94 p.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 10. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2012. 376 p.

PARKER HANNIFIN/Divisão Schrader Bellows. **Tecnologia Hidráulica Industrial**. São Paulo: SENAC, 2003.



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

<b>DISCIPLINA: Moldes</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Análise dos tipos de moldes, tanto para injeção como para sopro, bem como materiais utilizados na sua fabricação. Busca da compreensão da necessidade de utilização de diferentes tipos de materiais na fabricação de moldes. Análise de moldes de Bi e Tri materiais. Análise de tecnologias para agregar valor aos moldes. Busca de compreensão dos sistemas de prototipagem para aços e técnicas para plásticos. Introdução à instrumentação de moldes.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Materiais Utilizados para Fabricação de Moldes

1.1 Moldes de injeção e de sopro

1.2 Tecnologias para agregar valor aos moldes

UNIDADE II - Sistemas de Prototipagem para Aços e Técnicas para Plásticos

2.1 Instrumentação de moldes

### **Bibliografia básica**

CRUZ, Sérgio. **Moldes de injeção – Termoplásticos**. 2. ed. São Paulo: Hemus, 2002.

GLANVILL, A.B; DENTON, E.N. **Princípios Básicos de projetos e projetos moldes de injeção**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

HARADA, J. **Moldes para injeção de termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2008.

### **Bibliografia complementar**

MANRICH, Silvio. **Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes**. São Paulo: Artliber Editora, 2005.

LONKENS GARD, Erik. **Plásticos Industriais – Teoria e aplicações**. Tradução da 5. ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HARADA, J.; Ueki, M. M. **Injeção de Termoplásticos – Produtividade com Qualidade**. São Paulo: Artliber Editora, 2012.

MENGES, G; MICHAELI, W.; MOHREN, P. **How Make Injection Molds**. Cincinnati: Hanser. 2000.

REES, H.; CATOEN, B. **Selecting Injection Molds**. Cincinnati: Hanser. 2005



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

<b>DISCIPLINA:</b> Sociologia III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão da sociedade a partir do indivíduo. Estudo sobre poder, política e instituições. Reflexão sobre cidadania e movimentos sociais.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Poder, Política e Instituições

- 1.1 Weber: A razão e a ação social dos indivíduos
- 1.2 Conceito de Poder, Estado, Governo e Nação
- 1.3 Violência e o uso legítimo da força
- 1.4 Sistema político Brasileiro
- 1.5 A Sociedade disciplinar e a sociedade do controle

#### UNIDADE II – Cidadania e Movimentos Sociais

- 2.1 O processo de redemocratização do Brasil
- 2.2 A relação entre Estado, mercado e sociedade civil
- 2.3 O movimento operário: sindicalismo ontem e hoje
- 2.4 Os movimentos sociais: movimentos urbanos, populares, rurais, ecológicos, feministas, de promoção da igualdade racial, étnicos e de livre orientação sexual

### Bibliografia básica

- GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
- MEDEIROS, Bianca Freire; BOMENY, Helena. **Tempos Modernos Tempos de Sociologia**. RJ: Ed. do Brasil, 2010.
- RODRIGUES, Marta M. A. **Dez Lições de Sociologia para um Brasil Cidadão**. Nova Ortografia. São Paulo: FTD, 2008.
- SOUTO, Anna Luiza Salles; PONTUAL, Pedro (Coord.). **Juventude e Integração Sul-Americana**: caracterização de situações-tipo e organizações juvenis. Relatório nacional do Brasil. RJ: IBASE, Instituto Pólis, 2007.
- TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.
- TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: Atual, 2007.

### Bibliografia complementar

- ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.
- GOFFMAN, E. **A representação do eu na vida cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 2006.
- GOHN, Maria da Glória. **Teorias dos movimentos sociais**. São Paulo: Loyola, 1997.
- MELUCCI, Alberto. **A invenção do Presente**: movimentos sociais nas sociedades complexas. Petrópolis: Vozes, 2001.





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

QUINTANEIRO, Tania. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber.** 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo.** São Paulo: Martin Claret, 2003.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva.** Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa; revisão técnica de Gabriel Cohn. 3. ed. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1994.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Biologia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos processos referentes à vida. Busca de compreensão da genética e estudo dos seres vivos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Genética

- 1.1 Aspectos gerais
  - 1.1.1 Cromossomos e genes
  - 1.1.2 Fenótipo e genótipo
  - 1.1.3 Genoma
- 1.2 Leis de Mendel
- 1.3 Grupos sanguíneos

### UNIDADE II – Seres Vivos

- 2.1 Classificação dos seres vivos
  - 2.1.1 Introdução geral
- 2.2 Os vírus
  - 2.2.1 A estrutura dos vírus
  - 2.2.2 A classificação dos vírus
  - 2.2.3 Os vírus e as doenças
- 2.3 Reino Monera
  - 2.3.1 As arqueobactérias
  - 2.3.2 As eubactérias
- 2.4 Reino Protocista
  - 2.4.1 Protocista autótrofos unicelulares
  - 2.4.2 Protocista autótrofos pluricelulares
  - 2.4.3 Protocista heterótrofos
- 2.5 Reino Plantae
  - 2.5.1 As briófitas
  - 2.5.2 As pteridófitas
  - 2.5.3 As gimnospermas
  - 2.5.4 As angiospermas
- 2.6 Reino Animalia
  - 2.6.1 Poríferos e Cnidários
  - 2.6.2 Platelminhos, Nemátodos e Anelídeos
  - 2.6.3 Moluscos e equinodermos
  - 2.6.4 Artrópodes
  - 2.6.5 Os cordados

## Bibliografia básica

AMABIS, J.M., MARTHO, G. R. **Biologia**. Volumes 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2004.



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

CÉSAR, SEZAR e CALDINI. **Biologia**. Volumes 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES, S. ROSSO, S. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Saraiva, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados**: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 2007.

BEZERRA, L.M.; CATANI, A.; CARVALHO, E.G.; SANTOS, F.S.; AGUILAR, J.B.; CAMPOS, S.H.A. **Ser Protagonista**. Volume 2 e 3. 3. ed. São Paulo: SM, 2016.

CARVALHO, W. **Biologia em Foco**. Volume único. São Paulo: FTD, 2002.

PAULINO, W.R. **Biologia**. Volumes 2 e 3. São Paulo: Ática, 2006.

SOARES, J.L. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Scipione, 1997.

THOMPSON, M.; RIOS, E.P. **Conexões com a Biologia** Volume 2 e 3. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2016.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Caracterização de Polímeros	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Revisão das propriedades mecânicas e térmicas dos polímeros. Caracterização de materiais. Estabelecimento de relações entre a estrutura e a propriedade dos materiais. Pesquisa e interpretação das normas técnicas ASTM. Aplicação de procedimentos para realização de ensaios.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Caracterização de Materiais

- 1.1 Descrição da importância da caracterização de materiais
- 1.2 Estudo das propriedades que caracterizam os materiais

### UNIDADE II – Normas

- 2.1 Apresentação das normas ASTM
- 2.2 Interpretação de uma norma e elaboração de procedimentos para realização de ensaio

### UNIDADE III – Descrição das Análises Espectroscópicas

- 3.1 Estudo teórico da espectroscopia no infravermelho
- 3.2 Análise de espectros: identificação de grupos funcionais e meros poliméricos
- 3.3 Determinação de peso molecular e polidispersão (GPC ou SEC)
- 3.4 Análise térmica: termogravimetria (TGA) e calorimetria diferencial de varredura (DSC)

### UNIDADE IV – Aulas Práticas no LCQ

- 4.1 Ensaio de tração
- 4.2 Ensaio de flexão
- 4.3 Ensaio de coeficiente de fricção
- 4.4 Prática em prensagem
- 4.5 Ensaio de índice de fluidez
- 4.6 Determinação de dureza Shore A e D
- 4.7 Ensaio de impacto IZOD e CHARPY
- 4.8 Análise térmica: DSC e TGA

## Bibliografia básica

- CANEVAROLO, Sebastião V. **Técnicas e Caracterização De Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2007.
- LUCAS Elisabete; SOARES, BLUMA; MONTEIRO, ELISABETH. **Determinação de Peso Molecular e Análise Térmica**. Rio de Janeiro: E-papers, 2001.
- MANRICH, Sílvio. **Processamento de Termoplásticos**. São Paulo: Artliber, 2005.



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

### **Bibliografia complementar**

- CANEVAROLO, S. **Ciência dos Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2002.
- GRUENWALD, G. **Plastics**: how structure determines properties. Munich: Hanser, 1993. 357 p.
- MANO, Eloísa B., MENDES, Luís Cláudio. **Plásticos, Borrachas e Fibras**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2000.
- MOTHÉ, Cheila Gonçalves; AZEVEDO, Aline Damico de. **Análise Térmica de Materiais**. São Paulo, SP: Artliber, 2009.
- SAETCHTLING, H. **International Plastics Handbook**. Frankfurt: Carl Hanser, 1987.
- URBAN, Marek W.; CRAVER, Clara D. (Ed.). **Structure - property relations in polymers**: spectroscopy and performance. Washington: American Chemical Society, 1993. 832 p.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo introdutório à investigação filosófica do conhecimento e das artes.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Filosofia e Ciência

- 1.1 Ciência e senso comum
- 1.2 Ciência e construção: verificação, hipóteses, indução e método científico

#### UNIDADE II – Estética e Filosofia da Arte

- 2.1 Experiência estética e justificação
- 2.2 Arte e criação
- 2.3 Arte e consumo

### Bibliografia básica

- ALMEIDA, Aires, et al. **A arte de pensar**. Filosofia 10º Ano. 2v. Lisboa: Didactica: 2004.
- ALMEIDA, Aires, et al. **A arte de pensar**. Filosofia 11º Ano. Lisboa: Didactica: 2008.
- BOUNJOUR, Laurence e BAKER, Ann. **Filosofia**. Textos fundamentais comentados. Trad. André Klaudat, Darlei Dall’Agnol, Marco Franciotti, Maria Carolina Rocha, Milene Tonetto, Nelson Boeira e Roberto Pich. Porto Alegre: Artmed, 2010.

### Bibliografia complementar

- ALVES, R. **Filosofia da Ciência**. Introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2003.
- FEITOSA, Charlis. **Explicando a filosofia com arte**. Rio de Janeiro: Ediouro Multimídia, 2010.
- MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- NUNES, Benedito. **Introdução à filosofia da arte**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1991.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão e Empreendedorismo	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão dos princípios do empreendedorismo. Caracterização do perfil do empreendedor e construção do Plano de negócios. Reflexão sobre os aspectos relevantes para a ação empreendedora.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Princípios do Empreendedorismo

- 1.1 O que é empreendedorismo
- 1.2 História do empreendedorismo
- 1.3 O empreendedorismo na atualidade

#### UNIDADE II – Perfil do Empreendedor

- 2.1 Espírito empreendedor
- 2.2 Tipos de empreendedor
- 2.3 Intraempreendedorismo

#### UNIDADE III – Plano de Negócios

- 3.1 Estrutura e objetivos
- 3.2 Negócio, missão, visão, valores e estratégias
- 3.3 Plano de marketing
- 3.4 Plano operacional
- 3.5 Plano de pessoas
- 3.6 Plano financeiro

### Bibliografia básica

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo:** dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARCONDES, R.C. **Criando empresas para asas para o sucesso:** empreendedorismo na prática. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, Djalma P. R. **Empreendedorismo:** vocação, capacitação e atuação direcionadas para o plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2014.

### Bibliografia complementar

COBRA, M. **Marketing básico:** uma abordagem brasileira. São Paulo: Atlas, 1997.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luisa.** 30. ed. São Paulo: Editora de cultura, 2006.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor.** São Paulo: Cultura, 1999.

DORNELES, José Carlos Assis. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.



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

HITT, Michael; IRELAND, Duane; HOSKISSON, Robert. **Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2008.





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

<b>DISCIPLINA: Gestão da Produção</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Aplicação de gráficos de controle de processos. Busca da compreensão dos principais métodos de Planejamento Programação e Controle da Produção.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Controle Estatístico de Processos (CEP)

- 1.1 Cp e Cpk
  - 1.1.1 CEP e às Cartas de Controle
  - 1.1.2 Cartas de Controle (X-R)
  - 1.1.3 Cartas de Controle (X-S), (Md-R) e (VI-R móvel)
  - 1.1.4 Cartas de Controle (p) e (np)
  - 1.1.5 Cartas de Controle (c) e (u)
- 1.2 Capacidade de processo
- 1.3 Sistemas ISO 9000 E 14000

### UNIDADE II - Introdução ao PPCP

- 2.1 Relações do PPCP com outros setores de uma organização

### UNIDADE III - Sistemas de Administração da Produção

- 3.1 O papel dos sistemas de planejamento e controle de produção
- 3.2 Questões logísticas básicas
- 3.3 Fatores de competitividade oriundos do trabalho do PPCP e seus aspectos de desempenho
- 3.4 Conceituação de planejamento

### UNIDADE IV - Administração de Materiais

- 4.1 Conceituando Administração de Materiais
- 4.2 Classificação de materiais
- 4.3 Estrutura organizacional da Administração de Materiais
- 4.4 Realizando o Processo de Compra
- 4.5 Formação e Controle de Estoques

### UNIDADE V - MRP – Planejamento de Necessidades de Materiais

- 5.1 Conceito de cálculo de necessidades de materiais
- 5.2 Informações de posição de estoque

### UNIDADE VI - Sistema MRP II – Manufacturing Resource Planning

- 6.1 De MRP para MRP II
- 6.2 Principais módulos do MRP II
- 6.3 Estrutura do sistema MRP II

### UNIDADE VII - Planejamento Mestre da Produção

- 7.1 Por que fazer planejamento-mestre da produção



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

7.2 Funcionamento do MPS  
7.3 Gerenciamento com MPS

#### UNIDADE VIII - Gestão de Demanda

8.1 Conceituação  
8.2 Processo de previsão de vendas  
8.3 Sistema de previsão de vendas

#### UNIDADE IX - Planejamento de Capacidade

9.1 Conceituação  
9.2 Planejamento da capacidade de longo, médio, curto e curtíssimo prazo.

#### UNIDADE X - Sistema ERP – Enterprise Resource Planning

10.1 Conceituação  
10.2 Módulos  
10.3 Integração

#### UNIDADE XI - Planejamento de Vendas e Operações (Sales and operations planning)

11.1 Conceituação  
11.2 Processo

#### **Bibliografia básica**

CRESPO, Antônio A. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2005.  
STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.  
WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

#### **Bibliografia complementar**

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total (No Estilo Japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.  
KUME, Hitoshi. **Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade**. São Paulo: Gente, 1993.  
OLIVEIRA, Sydney T. de. **Ferramentas da Qualidade - livro 03**. Série Qualidade Brasil. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 2000.  
SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. São Paulo: Makron Books, 2006.  
WERKEMA, Maria C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Série Ferramentas da Qualidade. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Portuguesa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> tessitura do texto técnico e do técnico-científico: marcações linguísticas; Leitura e análise de textos técnicos; Elaboração de textos descritivos e de narrativo-descritivos; elaboração de curriculum vitae, relatórios e projetos na área de plástico.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Tessitura do Texto Técnico e do Técnico-Científico

- 1.1 Leitura, análise e produção de textos técnicos
- 1.2 Curriculum vitae
- 1.3 Relatórios técnicos
- 1.4 Projetos na área de plástico
- 1.5 Exposição oral
- 1.6 Artigos científicos

### Bibliografia básica

ASSUMPÇÃO, Maria Helena Ortega Ortiz & BOCCHINI, Maria Otília. **Para Escrever Bem**. São Paulo: Manole, 2006.  
COSTA VAL, Maria da Graça. **Redação e Textualidade**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes. 2006.  
OLIVEIRA, P.; MOTTA, C. **Como Escrever Textos Técnicos**. São Paulo: Thomson, 2005.

### Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Nova Gramática Portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.  
CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.  
FARACO, Carlos Alberto & TEZZA, Cristovão. **Oficina de texto**. Curitiba: Livro do Eleotério, 1999.  
MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. (Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos, v. 1).  
MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Métodos de Acabamento e Montagem	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca do conhecimento dos diferentes tipos de processo de acabamento de peças plásticas em geral. Demonstração dos diferentes tipos de montagem de peças termoplásticas e / ou termofixos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Métodos de Acabamento de Peças Plásticas em Geral

- 1.1 Usinagem
  - 1.1.1 Usinagem de materiais poliméricos
- 1.2 Pintura
  - 1.2.1 Tratamentos Superficiais
    - 1.2.1.1 Aplicação do primer
    - 1.2.1.2 Aplicação do ácido
    - 1.2.1.3 Banho de solvente
    - 1.2.1.4 Tratamento Corona
    - 1.2.1.5 Tratamento Chama
    - 1.2.1.6 Irradiação de ultravioleta
    - 1.2.1.7 Plasma
- 1.3 Técnicas de aplicação de pintura
  - 1.3.1 Banho de Imersão em tinta base água
  - 1.3.2 Spray com pistola manual
  - 1.3.3 Spray com bico fixo
  - 1.3.4 Spray com bicos alternados
  - 1.3.5 Spray com robôs
  - 1.3.6 Deposição eletrostática de tinta em pó

### UNIDADE II – Métodos de Impressão

- 2.1 Impressão por contato
- 2.2 Clichê
- 2.3 Impressão sem contato
  - 2.3.1 Hot Stamping

### UNIDADE III – Tratamento Superficial de Substratos Poliméricos

- 3.1 Métodos Químicos
- 3.2 Métodos Elétricos
- 3.3 Tratamento com chama ou gás quente

### UNIDADE IV – Galvanização

- 4.1 Deposição por meio de eletrólise
- 4.2 Deposição química

### UNIDADE V – Metalização

- 5.1 Metalização a vácuo



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

## 5.2 Metalização por aspersão térmica

### UNIDADE VI – Métodos de Montagem

- 6.1 Colagem por Solvente
- 6.2 Colagem por Adesivos
- 6.3 Soldagem por Ultra-som
- 6.4 Soldagem por Placa Quente
- 6.5 Vibração (soldagem vibracional)
- 6.6 Rotação (soldagem rotacional)
- 6.7 Laser e Infravermelho (soldagem por alta frequência)
- 6.8 Encaixes por Pressão
- 6.9 Encaixes Elásticos

### **Bibliografia básica**

FAZENDA, J. M. R. **Tintas e Vernizes – Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005  
LOKENSARGARD, E. **Plásticos Industriais - Teoria e Aplicações - Tradução da 5ª edição Norte-Americana**. São Paulo: Cengage Learning, 2013  
NUNES, L. P.; Lobo, A. C. O. **Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.

### **Bibliografia complementar**

BLASS, A. **Processamento de Polímeros**. 2. ed. São Carlos, SP: Editora UFSCar, 1988.  
MALLOY, R. A. **Plastic Part Design for Injection Molding**. Munich: Hanser, 1994.  
ROSATO, Donald V.; ROSATO, Dominick V. **Injection molding handbook**. 2. ed. New York: Chapman & Hall, 1995.  
MANO, Eloísa B.; MENDES, Luís C. **Introdução a Polímeros**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher Ltda, 1999.  
MANRICH, Sílvio. **Processamento de Termoplásticos: rosca única, extrusão & matrizes para extrusão, injeção & moldes para injeção**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.



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

<b>DISCIPLINA: Metrologia II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão dos fundamentos de metrologia, hidráulica e pneumática, circuitos hidráulicos e pneumáticos, elementos de máquinas, dispositivos elétricos do tipo circuitos elétricos e eletropneumáticos.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Elementos de Máquinas

- 1.1 Elementos de Fixação
- 1.2 Transmissão
- 1.3 Suporte e União

#### UNIDADE II – Dispositivos Elétricos

- 2.1 Comando
- 2.2 Proteção
- 2.3 Regulagem

#### UNIDADE III – Circuitos Elétricos e Eletropneumáticos

- 3.1 Nomenclatura
- 3.2 Leitura e descrição

### Bibliografia básica

- MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 10. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2012. 376 p.
- NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 1028 p.
- BONACORSO, Nelson G.; NOLL, Valdir. **Automação Eletropneumática**. São Paulo: Érica, 2001.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 324 p.

### Bibliografia complementar

- ANZENHOFER et al. **Eletrotécnica para Escolas Profissionais**. São Paulo: Mestre Jou, 2002.
- ESCOBAR, Vicente L. M. **Curso de Pneumática**. 2. ed. CBS: coleção básica. São Paulo: SENAI, 1979.
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2004. 672 p.
- MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos**. 2. ed. São Paulo, SP: SENAI-SP, 2012. 200p.



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

PARKER HANNIFIN/Divisão Schrader Bellows. **Tecnologia Hidráulica Industrial**. São Paulo: SENAC, 2003.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Processos de Transformação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão de conceitos gerais dos processos de transformação de termoplásticos menos usuais.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Extrusão-Sopro de Termoplásticos

- 1.1 Conceitos gerais
- 1.2 Etapas do processo
- 1.3 Tipos de cabeçotes
- 1.4 Tipos de moldes
- 1.5 Tipos de equipamento
- 1.6 Outros tipos de sopro de termoplásticos
  - 1.6.1 Injeção-sopro
  - 1.6.2 Injeção-estiramento-sopro

### UNIDADE II - Rotomoldagem

- 2.1 Conceitos gerais
- 2.2 Etapas do processo
- 2.3 Tipos de equipamento

### UNIDADE III – Termoformagem

- 3.1 Conceitos gerais
- 3.2 Etapas do processo
- 3.3 Tipos de equipamento

### UNIDADE IV - Processos Especiais de Injeção de Termoplásticos

- 4.1 Injeção de multicomponentes
- 4.2 Injeção auxiliada por gás
- 4.3 Injeção de espuma estrutural
- 4.4 Injeção com núcleo perdido
- 4.5 Injeção “push-pull”
- 4.6 Intrusão
- 4.7 Microinjeção

### UNIDADE V - Espalmagem

- 5.1 Conceitos gerais
- 5.2 Etapas do processo
- 5.3 Tipos de equipamento

### UNIDADE VI – Soldagem de Termoplásticos

- 6.1 Conceitos gerais
- 6.2 Etapas do processo
- 6.3 Tipos de equipamento





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

## UNIDADE VII - Usinagem

- 7.1 Conceitos gerais
- 7.2 Etapas do processo
- 7.3 Tipos de equipamento

### **Bibliografia básica**

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. 5. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2010.

MANRICH, Silvio. **Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes**. São Paulo: Artliber, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BEALL, Glen. **ROTATIONAL MOLDING**. Munich: Hanser, 1998.

CALCAGNO, C.I.W., FAGUNDES, E, C. M. **Plásticos**. Curitiba: Editora LT, 2017.

LONKENS GARD, Erik. **Plásticos Industriais – Teoria e aplicações**. Tradução da 5. ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MARTINS, Gilmar. **Tecnologia de Extrusão de Chapas e Termoformação**. São Bernardo do Campo: Instituto Avançado do Plástico – IAP, Volume I.

HARPER, C. A. **Handbook of plastics technologies**. Lutherville, Mariland: McGraw-Hill, 2006.



<b>DISCIPLINA: Reciclagem</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre o ciclo de vida de produtos, em especial, os fabricados com polímeros. Estabelecimento de relações entre os processos de fabricação de produtos poliméricos, os hábitos de consumo e seus impactos na geração de resíduos. Descrição de resíduos e destinação. Aplicação de métodos de identificação rápida dos polímeros. Busca de compreensão das técnicas de separação de polímeros e dos processos de reciclagem mecânica, química e energética.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Ciclo de Vida de Polímeros

- 1.1 Ciclo de vida e regras do meio ambiente
- 1.2 Contextualização de reciclagem de materiais no Brasil
- 1.3 Desenvolvimento sustentável
- 1.4 Manuseio, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final

#### UNIDADE II – Gerenciamento de Resíduos

- 2.1 Geração de resíduos de polímeros
- 2.2 Impactos causados pela geração de resíduos
- 2.3 Reutilização de resíduos poliméricos

#### UNIDADE III – Aproveitamento de Resíduos

- 3.1 Reaproveitamento de plástico por reciclagem
- 3.2 Formas de reciclagem de resíduos poliméricos
- 3.3 Introdução à degradação de polímeros
  - 3.3.1 Diferentes estabilizantes poliméricos

#### UNIDADE IV –Polímeros Degradáveis

- 4.1 Plásticos degradáveis, biodegradáveis, oxibiodegradáveis
- 4.2 Reciclagem primária, secundária, terciária e quaternária

#### UNIDADE V –Tipos de Reciclagem

- 5.1 Reciclagem mecânica: redução, classificação/separação, lavagem, descontaminação, secagem, métodos automáticos de descontaminação intensiva, seleção/separação, transformação/aditivação
- 5.2 Reciclagem química
- 5.3 Reciclagem energética

#### UNIDADE VI – Reciclagem de Artefatos

- 6.1 Reciclagem de commodities
- 6.2 Reciclagem de peças técnicas



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

## UNIDADE VII –Geração de Energia

### 7.1 Poder energético dos polímeros

#### **Bibliografia básica**

CALCAGNO, C.I.W.; FAGUNDES, E.C.M. **Plásticos**. 1. ed. Curitiba, PR: LT Editora, 2016.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. **Resíduos plásticos e reciclagem: aspectos gerais e tecnologia**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2004.

#### **Bibliografia complementar**

PIVA, A.M.; WIEBECK, H. **Reciclagem do Plástico**. São Paulo: Artliber, 2004.

TITOW, W. V. **PVC plastics: properties, processing, and applications**. London: Elsevier Applied Science, 1990.

LONKENS GARD, Erik. **Plásticos Industriais – Teoria e aplicações**. Tradução da 5ª Ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

XANTHOS, Marino; BISIO, Attilio L. **How to manage plastics waste: technology and market opportunities**. Munich: Hanser, 1994.

MILAN, M. **Reciclagem de materiais**. Empresa e Conceito. São Paulo: Senai-SP, 2017



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

<b>DISCIPLINA:</b> Sociologia IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> A interface entre Cidade e Globalização. Exame das questões sobre corpo, sexualidade, saúde, doença e novas tecnologias de comunicação. Introdução à pesquisa social.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Cidade e Globalização

- 1.1 Os diversos tipos de globalização: econômica, política e cultural
- 1.2 A relação entre o campo e a cidade: urbanização da vida social
- 1.3 Tecnologia e sociedade
- 1.4 As novas tecnologias de comunicação

#### UNIDADE II – Risco e Sociedade

- 2.1 A sociedade de risco
- 2.2 Meio ambiente e sociedade
- 2.3 Saúde e sociedade

#### UNIDADE III – Tipos de Pesquisas

- 3.1 Pesquisas qualitativas
- 3.2 Pesquisas quantitativas

### Bibliografia básica

- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Volume I. São Paulo: Paz e Terra, 2008.
- GIDDENS, Anthony. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.
- SILVA, Afrânio. et al. **Sociologia em movimento**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

### Bibliografia complementar

- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, c1996. 314 p.
- BECK, Ulrich. **La Sociedad del Riesgo**: Hacia una nuevamodernidad. Piadós: Barcelona, 1998.
- BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.
- CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: a sociedade em rede**. São Paulo: Terra e Paz, 2007.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.



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

RODRIGUES, Marta M. A. **Dez Lições de Sociologia para um Brasil Cidadão** - Nova Ortografia. São Paulo: FTD, 2008.

TARNAS, Richard. **A epopeia do pensamento ocidental**: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo. Tradução de Beatriz Sidou. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil., 2002.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2000.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Supervisão Industrial em Plásticos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa.</b> Busca da compreensão da estruturação e operacionalização de uma empresa na área de Plásticos, integralizando conhecimentos adquiridos durante o curso. Análise da atuação dos alunos como supervisores industriais na área de Plásticos. Produção de produtos plásticos em geral. Estudo dos conceitos sobre segurança no trabalho, controle de qualidade, gestão de pessoas, ações para melhorias, ensaios, máquinas e mapa de risco.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Papéis do Supervisor

- 1.1 Atitudes e motivação
- 1.2 Administração por objetivos
- 1.3 Teoria das relações humanas
  - 1.3.1 Liderança
  - 1.3.2 Organização informal
  - 1.3.3 Gerenciamento do ser humano
  - 1.3.4 Resistência à mudança
  - 1.3.5 Aprendizagem
  - 1.3.6 Desenvolvendo pessoas
  - 1.3.7 Treinamento
  - 1.3.8 Tomadas de decisão
  - 1.3.9 Negociação e comportamento organizacional

### UNIDADE II – Estruturação e Operacionalização de uma Empresa de Transformação de Polímeros

- 2.1 PCP
- 2.2 Controle de Qualidade
- 2.3 Almoxarifado
- 2.4 Transformação (Injeção, Extrusão, Corte e Solda)
- 2.5 Empacotamento e Montagem
- 2.6 Viabilização do atendimento das ordens de produção apresentadas

### UNIDADE III – Atividade de Supervisão

- 3.1 Supervisão (aluno supervisor)
- 3.2 Realização das produções solicitadas (aluno operador)

### UNIDADE IV – Manutenção e Segurança em Máquinas

- 4.1 Princípios de manutenção em máquinas



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

4.2 Conceitos de segurança no trabalho

4.3 Segurança em máquinas e mapa de risco

### **Bibliografia básica**

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campos, 1999.  
ROBBINS, S.P. **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

### **Bibliografia complementar**

ABTD – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO, **Manual de treinamento e Desenvolvimento**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.  
CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria da Administração**. Rio de Janeiro: Campos, 2000.  
GARBER, P.R.; LOPER, M. S. **101 Segredos para ser um supervisor bem-sucedido**. São Paulo: Futura, 1998.  
HEMÉRITAS, A.B. **Organização e Normas**. São Paulo: Atlas, 1998.  
KOMATSU CARRER CREATION LTDA, **Treinamento no Trabalho (OJT) para supervisores**. Belo Horizonte: QFCO, 1996.  
MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 2004.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Termofixos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/01	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos principais polímeros termofixos, dos principais processos de obtenção e de transformação de polímeros termofixos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Termoplásticos e Termofixos

- 1.1 Conceitos e comparativo de propriedades de polímeros termoplásticos e termofixos

### UNIDADE II – Elastômeros

- 2.1 Tipos de elastômeros e aplicações
- 2.2 Componentes de uma formulação
- 2.3 Pesagem dos componentes
- 2.4 Processos de mistura de componentes
- 2.5 Processos pós mistura
- 2.6 Vulcanização / reticulação
- 2.7 Produtos obtidos da vulcanização e aplicações
- 2.8 Principais ensaios e testes em borrachas
- 2.9 Reciclagem de borrachas vulcanizadas

### UNIDADE III – PE Reticulado

- 3.1 Obtenção do PE reticulado
- 3.2 Principais propriedades e aplicações

### UNIDADE IV – Poliuretanos

- 4.1 Matéria-prima para a obtenção de Poliuretanos
- 4.2 Tipos de Poliuretanos
- 4.3 Principais reações de obtenção de Poliuretanos
- 4.4 Aplicações

### UNIDADE V – Resinas Fenólicas

- 5.1 Matéria-prima para a obtenção de resinas fenólicas
- 5.2 Tipos de resinas fenólicas
- 5.3 Principais reações de obtenção de resinas fenólicas
- 5.4 Aplicações

### UNIDADE VI – Resina Melamínica

- 6.5 Matéria-prima para a obtenção de resinas melamínicas
- 6.6 Tipos de resina melamínica
- 6.7 Principais reações de obtenção resinas melamínicas
- 6.8 Aplicações

### UNIDADE VII – Resina Epóxi

- 7.1 Matéria-prima para a obtenção de resinas epóxi





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

7.2 Tipos de resinas epóxi

7.3 Principais reações de obtenção de resinas epóxi

7.4 Aplicações

UNIDADE VIII – Outros Polímeros

8.1 Outros tipos de polímeros termofixos

8.2 Principais aspectos sobre a reciclagem

8.3 Reuso de polímeros termofixos.

### **Bibliografia básica**

MANO, E. B., MENDES, L.C. **Plásticos, Borrachas e Fibras**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2000.

NETO, F. L., PARDINI, L. C. **Termofixos: Compósitos Estruturais – Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2006.

ROCHA, E. C., LOVISON, V. M. H., PIEROZAN, N. J. **Tecnologia de Transformação de Elastômeros**. São Leopoldo: SENAI-RS, 2000.

### **Bibliografia complementar**

EIRICH, F. R. **Science and technology of Rubber**. New York: Academic Press, 1978.

VILAR, W., **Química e Tecnologia de Poliuretanos**. Rio de Janeiro: Vilar Consultoria, 2004.

ACKELRUD, L. **Fundamentos da Ciência dos Polímeros**. Barueri: Ed. Manole Ltda, 2007.

MANO, E. B. **Polímeros como materiais de Engenharia**. 5. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2010.

RUBIN, I., **Handbook of Plastic materials and Technology**. New York: John Wiley&Sons Inc., 1990.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Algoritmos e Lógica de Programação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 150h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão de conceitos básicos e métodos para construção de algoritmos. Implementação de algoritmos por meio de linguagens de programação e técnicas de estruturação de programas	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Lógica

- 1.1 Lógica Proposicional
  - 1.1.1 Proposições simples e compostas
  - 1.1.2 Conectivos lógicos
  - 1.1.3 Tabelas-verdade
  - 1.1.4 Relações de equivalência
  - 1.1.5 Tautologia e contradição
- 1.2 Quantificadores
  - 1.2.1 Quantificador existencial
  - 1.2.2 Quantificador universal
  - 1.2.3 Negação dos quantificadores
- 1.3 Lógica da Argumentação
  - 1.3.1 Argumento válido
  - 1.3.2 Argumento inválido

### UNIDADE II – Conceitos básicos de algoritmos

- 2.1 Introdução aos Algoritmos
  - 2.1.1 Conceitos básicos
  - 2.1.2 Conceito de variáveis
  - 2.1.3 Operadores, expressão e atribuição
  - 2.1.4 Estrutura de um algoritmo
  - 2.1.5 Representação
- 2.2 Estruturas dos Algoritmos
  - 2.2.1 Algoritmos Seqüenciais
  - 2.2.2 Algoritmos de Seleção
  - 2.2.3 Algoritmos de Repetição

### UNIDADE III – Programação

- 3.1 Vetores
  - 3.1.1 Unidimensionais
  - 3.1.2 Multidimensionais
- 3.2 Subalgoritmos
  - 3.2.1 Funções
  - 3.2.2 Procedimentos



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

### **Bibliografia básica**

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2006.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2005.

SILVA, C. C.; PAULA, E. A. **Lógica de Programação – Aprendendo a Programar**. São Paulo: Viena, 2007.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, E. C. **Algoritmos - Fundamento e Prática**. São Paulo: Visual Books, 2007.

FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estrutura de dados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ROCHA, E. **Raciocínio Lógico**. São Paulo: Elsevier, 2006.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2005.

DEITEL, P.J. **Java como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Economia Criativa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução aos Fundamentos de Economia e sustentabilidade. Relação entre cultura e economia. Estudo dos indicadores socioeconômicos e culturais.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Fundamentos de Economia

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Noções de microeconomia
- 1.3 Noções de macroeconomia
- 1.4 Desenvolvimento e sustentabilidade
- 1.5 O papel do setor de serviços na economia

### UNIDADE II - Economia da Cultura

- 2.1 Cultura da economia x Economia da cultura
- 2.2 A cultura no pensamento econômico
- 2.3 Valor cultural e valor econômico
- 2.4 Mercado cultural e distribuição
- 2.5 Bens e serviços culturais
- 2.6 Patrimônio histórico-cultural
- 2.7 Bens culturais (tangíveis e intangíveis)
- 2.8 Indicadores culturais

### UNIDADE III – Economia Criativa

- 3.1 Economia criativa
- 3.2 Cidades criativas
- 3.3 Indústrias criativas
- 3.4 Creative Clusters
- 3.5 Economia Solidária
- 3.6 A gestão cultural na economia criativa
- 3.7 Formas jurídicas empresariais e do terceiro setor
- 3.8 Investigações sobre mercado de consumo cultural

## Bibliografia básica

BENHAMOU, F. **Economia da cultura**, A. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2007.  
HOWKINS, John. **Economia Criativa – Como ganhar dinheiro com ideias criativas**. São Paulo, SP: M. Books do Brasil, 2013.  
VASCONCELOS, M. A.; GARCIA, M.; **Fundamentos da economia**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.



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

### **Bibliografia complementar**

MANKIW, N. Gregory; **Introdução à economia**. 5. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

REIS, Ana Carla Fonseca (org.). **Economia Criativa: como estratégia de desenvolvimento: uma visão dos países em desenvolvimento**. São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

RIAN, F. **Economia: princípios básicos e introdução à microeconômica**. São Paulo: Editora Pioneira, 1998.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Economia da Cultura e desenvolvimento sustentável: o caleidoscópio da cultura**. São Paulo: Manole, 2007.

SINGER, Paul. **Aprender economia**. 25. ed. São Paulo: Contexto, 2010.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Inclusão Social e Cidadania	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão dos fundamentos, dos princípios e dos objetivos da inclusão social e cidadania. Análise crítica dos conceitos de exclusão, integração e inclusão. Estudo da legislação em vigor relacionada à Inclusão social. Busca de compreensão do sujeito como possuidor de múltiplas dimensões para diferentes interações sociais e inserção no mundo do trabalho.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Abordagens Teóricas em Inclusão Social

- 1.1 Exclusão, integração e inclusão
- 1.2 Diversidade e Diferença
- 1.3 Identidade e cidadania
- 1.4 Equidade e igualdade

### UNIDADE II - Construção de uma Sociedade Inclusiva

- 2.1 Abordagem histórica da Inclusão Social
- 2.2 Transformações da sociedade: família e escola
- 2.3 O papel das Tecnologias Assistivas

### UNIDADE III - Aspectos Legais

- 3.1 Constituição Federal
- 3.2 Políticas Públicas de Inclusão Social

## Bibliografia básica

GARCIAS, Gilberto. **Elogio à diferença:** um caminho para inclusão. In: WOLFFENBUTTEL, Patricia (org.) **Psicopedagogia:** teoria e prática em discussão. Novo Hamburgo: Feevale, 2005.  
MACEDO, Lino de. **Ensaio Pedagógico:** construindo escolas inclusivas. Brasília: MEC, SEESP, 2005.  
MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar – o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.

## Bibliografia complementar

AQUINO, J. G. (org.). **Diferenças e preconceito na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998.  
GUENTHER, Z. C. **Desenvolver capacidades e talentos:** um conceito de inclusão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.  
MANTOAN, Maria Teresa Eglér (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas.** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.  
MANTOAN, Maria Teresa Eglér; ARANTES, Valeria Amorim (Org.). **Inclusão escolar:** pontos e contrapontos. 2. ed. São Paulo, SP: Summus, 2006.



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

SONZA, Andréa Poletto et al. **Acessibilidade e tecnologia assistiva:** pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Bento Gonçalves, RS: MEC, SETEC, 2013.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Instrumental	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo de estratégias de leitura de textos autênticos gerais e específicos em Língua Inglesa na área de plásticos. Aquisição de vocabulário técnico relacionado à área do plástico.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Vocabulário: desenvolvimento e reconhecimento

- 1.1 Formação palavras: prefixos e sufixos
- 1.2 Sinonímia
- 1.3 Famílias lexicais
- 1.4 Vocabulário básico
- 1.5 O uso eficaz do dicionário

### UNIDADE II – Estratégias de Leitura

- 2.1 Recursos não-verbais: elementos icônicos presentes do texto
- 2.2 Importância da língua materna e do conhecimento de outras línguas para a compreensão de textos em língua espanhola: palavras *cognatas*
- 2.3 Importância dos propósitos de leitura na compreensão do texto
- 2.4 Palavras-chaves, palavras repetidas
- 2.5 Reconhecimento de gêneros discursivos

### UNIDADE III – Estrutura do Texto

- 3.1 Estrutura frasal
- 3.2 A expressão do tempo: correlação entre modos e tempos verbais; marcadores temporais (advérbios, preposições e expressões de tempo); enunciados afirmativos, negativos e interrogativos
- 3.3 Organização textual
- 3.4 Recursos linguísticos responsáveis pela coesão no texto
  - 3.4.1 Referência contextual: sinônimos, pronomes e expressões definidas
  - 3.4.2 Marcadores discursivos

## Bibliografia básica

- ABSY, Conceição A.; COSTA, Gisele Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem Instrumental**. São Paulo: Disal Editora, 2010.
- MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental. Estratégias de Leitura**. Vol. I e II. São Paulo: Editora Texto Novo, 2002.
- MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use with answer key and CD-rom**. 3rd edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.





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

### **Bibliografia complementar**

BRIEGER, Nick; POHL, Alison. **Technical english: vocabulary and grammar**. Oxford: Summertown, 2002.

CIOCARI, Roberta Macedo. **Apostila de Inglês Instrumental**. Pelotas: IFSUL/UAB, 2011. Disponível em:

<[http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/pdf/ingles\\_instrumental.pdf](http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/pdf/ingles_instrumental.pdf)>

. Acesso em: 19 out. 2017.

COLLINS **Dictionary: english - portuguese, português - inglês**. 4. ed. São Paulo, SP: Disal, 2007.

IATE **dicionário técnico multilíngue on-line**.

<<http://iate.europa.eu/iatediff/SearchByQueryEdit.do>> Acesso em: 19 out. 2017.

LAMBERT, Valerie; MURRAY, Elaine. **Everyday Technical English**. London: Longman, 2003.

REDMAN, Stuart; GAIRNS, Ruth. **Test Your English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate with Answers**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

SWAN, M. **Practical English Usage**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.



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

<b>DISCIPLINA: Matemática e suas Tecnologias</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão da influência da Matemática e suas Tecnologias nas atividades cotidianas envolvendo a sociedade. Estudo do papel da Matemática e suas Tecnologias no mundo atual. Análise da importância da Matemática e suas Tecnologias como elemento fundamental para a representação e análise de dados.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conhecimentos Numéricos

- 1.1 Operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais)
- 1.2 Razões e proporções
- 1.3 Relações de dependência entre grandezas
- 1.4 Sequências e progressões
- 1.5 Princípios de contagem
- 1.6 Porcentagem e juros

### UNIDADE II – Conhecimentos Geométricos

- 2.1 Características das figuras geométricas planas e espaciais
- 2.2 Grandezas, unidades de medida e escalas
- 2.3 Comprimentos, áreas e volumes
- 2.4 Ângulos; posição de retas; simetria de figuras planas
- 2.5 Congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales
- 2.6 Relações métricas no triângulo retângulo
- 2.7 Estudo da circunferência

### UNIDADE III – Conhecimentos de Estatística e Probabilidade

- 3.1 Representação e análise de dados
- 3.2 Medidas de tendência central (médias, mediana e moda)
- 3.3 Desvios e variância
- 3.4 Noções de probabilidade

### UNIDADE IV – Conhecimentos Algébricos

- 4.1 Gráficos e funções
- 4.2 Funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações
- 4.3 Relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas



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

### **Bibliografia básica**

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2011. Obra em 3 volumes. Conteúdo: 1º ano (5 ed) – 2º ano (5 ed) – 3º ano (4 ed).

PAIVA, M. R. **Matemática: Paiva**. São Paulo: Moderna, 2009. Obra em 3 volumes.

WILMER, Celso et al. **Matemática no dia a dia**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014. 176 p.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, P. **Métodos de Contagem e Probabilidade**. Rio de Janeiro, IMPA, 2015. 89 p.

DUTENHEFNER, F. CADAR, L. **Encontros de Geometria – parte 1**. Rio de Janeiro, IMPA, 2016. 156 p.

\_\_\_\_\_. **Encontros de Aritmética**. Rio de Janeiro, IMPA, 2016. 121 p.

GIOVANNI, J.R. CASTRUCCI, B. JUNIOR, J.R.G. **A conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, 2012. Obra em 4 volumes: 6º, 7º, 8º e 9º ano.

IMENES, L. M. LELLIS, M. **Matemática: Imenes & Lellis**. São Paulo: Moderna, 2012. Obra em 4 volumes: 6º, 7º, 8º e 9º ano.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia Científica para Ensino Médio	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo de ciência, conhecimento científico e dos processos e técnicas para a elaboração do trabalho científico. Busca de compreensão do método científico, das diretrizes metodológicas para a leitura. Busca de compreensão e elaboração de textos científicos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Noções de Metodologia Científica

- 1.1 Ciência e conhecimento científico
- 1.2 Método científico
- 1.3 O trabalho científico

### UNIDADE II – Projeto de Pesquisa

- 2.1 Escolha e delimitação do assunto
- 2.2 Formulação de um problema
- 2.3 Levantamento bibliográfico
- 2.4 Elementos de um projeto
  - 2.4.1 objetivos
  - 2.4.2 justificativa
  - 2.4.3 referencial teórico
  - 2.4.4 cronograma
  - 2.4.5 bibliografia
- 2.5 Classificação da pesquisa quanto à natureza e à forma de abordagem

### UNIDADE III – Diretrizes para Leitura, Compreensão e Elaboração de Textos Científicos

- 3.1 Esquemas
- 3.2 Resumos
- 3.3 Resenhas
- 3.4 Seminários
- 3.5 Artigos
- 3.6 TCCs, monografias, dissertações e teses

### UNIDADE IV – Uso e Aplicação das Normas da ABNT para Elaboração de Trabalhos Científicos

- 4.1 Elementos pré-textuais
  - 4.1.1 capa
  - 4.1.2 folha de rosto
  - 4.1.3 sumário
- 4.2 Elementos textuais
  - 4.2.1 Introdução
  - 4.2.2 Desenvolvimento
  - 4.2.3 Conclusão



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

#### 4.3 Elementos pós-textuais (bibliografia, anexos, apêndices)

##### 4.3.1 Bibliografia

##### 4.3.2 Anexos

##### 4.3.3 Apêndices

#### 4.4 Citações

#### 4.5 Notas

#### 4.6 Bibliografia

### **Bibliografia básica**

BECKER, Fernando; FARINA, Sérgio; SCHEID, Urbano. **Apresentação de trabalhos escolares**. 14. ed. Porto Alegre: Multilivro, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (ORG). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1992.

### **Bibliografia complementar**

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MEDEIROS, João Bosco; ANDRADE, Maria Margarida de. **Comunicação em Língua Portuguesa**. 5. ed. São Paulo/SP: Atlas, 2009.

MOREIRA, Marco. **Pesquisa em ensino: métodos qualitativos e quantitativos**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS, 2009.

MOTTA, Valter; HESSELN, Ligia, GIALDI, Silvestre. **Normas Técnicas para apresentação de trabalhos científicos**. 3. ed. Caxias do Sul: Edusc, 2004.

ORTIZ, Hilda. **Cadernos Metodológicos**. Chapecó: Grifos, 1999.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Experimental II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das normas de segurança para trabalho em Laboratório de Química. Demonstração de uso da balança analítica. Desenvolvimento de atividades práticas abordando conteúdos de físico-química e química orgânica. Desenvolvimento de atividades práticas envolvendo as propriedades das reações orgânicas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Normas de Segurança para Trabalho no Laboratório

- 1.1 Equipamentos Básicos de Laboratório
- 1.2 Materiais de vidro
- 1.3 Materiais metálicos
- 1.4 Materiais de porcelana
- 1.5 Materiais diversos
- 1.6 Utilização, Limpeza e Conservação de produtos químicos
- 1.7 Rotulagem e símbolo de riscos
- 1.8 Primeiros socorros
- 1.9 Prevenção e controle de incêndios

### UNIDADE II - Erros em Análise Química

- 2.1 Exatidão
- 2.2 Precisão
- 2.3 Algarismos Significativos
- 2.4 Desvio Padrão
- 2.5 Coeficiente de Variação

### UNIDADE III - Técnicas de Pesagem e Separação

- 3.1 Técnicas de pesagem e medidas de volume e temperatura

### UNIDADE IV – Termoquímica

- 4.1 Reações endotérmicas e exotérmicas
- 4.2 Calor de reação
- 4.3 Entalpia
- 4.4 Lei de Hess

### UNIDADE V - Cinética Química

- 5.1 Efeito de Temperatura
- 5.2 Efeito da Concentração

### UNIDADE VI - Equilíbrio Químico

- 6.1 Efeito de Temperatura
- 6.2 Efeito da Concentração



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

#### UNIDADE VII - Eletroquímica

7.1 Potencial de Oxidação

7.2 Agente redutor e agente oxidante

#### UNIDADE VIII - Destilação

8.1 Destilação simples

8.2 Destilação fracionada

#### UNIDADE IX – Reações Orgânicas

9.1 Oxidação do álcool

9.2 Obtenção do Biodiesel

9.3 Saponificação

#### **Bibliografia básica**

BRADY, J.; HUMISTON, G. **Química Geral**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FELTRE, R. **Química Geral**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 1998.

RUSSELL, J. **Química Geral**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### **Bibliografia complementar**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente**. São Paulo: Bookman, 2006.

HALI, N. **Neoquímica – A Química Moderna e suas Aplicações**. São Paulo: Bookman, 2004.

OLIVEIRA, Ana Paula.; et al **Química inorgânica experimental**. Brasília, DF: IFB, 2016. 73 p.

ALMEIDA, Roberto Riva de; GONCALVES, Daniel; WAL, Eduardo. **Química orgânica experimental**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988. 269 p.

AMARAL, L. **Trabalhos práticos de Química**. 18. ed. São Paulo: Nobel, 1984.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Experimental I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Introdução ao laboratório químico com aprendizado de suas normas de segurança. Interpretação dos resultados de análises. Realização de experimentos químicos como Separações, Reações químicas e Preparo de soluções.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Normas de Segurança para Trabalho no Laboratório

- 1.1 Equipamentos Básicos de Laboratório
- 1.2 Materiais de vidro
- 1.3 Materiais metálicos
- 1.4 Materiais de porcelana
- 1.5 Materiais diversos
- 1.6 Utilização, Limpeza e Conservação de produtos químicos
- 1.7 Rotulagem e símbolo de riscos
- 1.8 Primeiros socorros
- 1.9 Prevenção e controle de incêndios

### UNIDADE II - Erros em Análise Química

- 2.1 Exatidão
- 2.2 Precisão
- 2.3 Algarismos Significativos
- 2.4 Desvio Padrão
- 2.5 Coeficiente de Variação

### UNIDADE III - Técnicas de Pesagem e Separação

- 3.1 Técnicas de pesagem e medidas de volume e temperatura
- 3.2 Técnicas de separação: filtração, decantação, extração

### UNIDADE IV - Propriedades Químicas de Elementos da Tabela Periódica

- 4.1 Metais Alcalinos
- 4.2 Metais Alcalinos Terrosos
- 4.3 Halogênios
- 4.4 Solubilidade de compostos polares e apolares

### UNIDADE V - Preparo de Soluções

- 5.1 Padronização de Soluções

### UNIDADE VI - Reações Químicas

- 6.1 Verificação experimental de diferentes tipos de reações
- 6.2 Aplicação de cálculo estequiométrico





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

UNIDADE VII - Ácido – Base  
7.1 Medidas de pH  
7.2 Titulação de ácidos e bases

UNIDADE VIII - Difusão dos Gases  
8.1 Lei de Graham

### **Bibliografia básica**

BRADY, J; HUMISTON, G. **Química Geral**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
FELTRE, R. **Química Geral**. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 1998.  
RUSSELL, J. **Química Geral**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

### **Bibliografia complementar**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente**. São Paulo: Bookman, 2006.  
BOCCHI, Nerilso; SILVA, Roberto Ribeiro da. **Introdução à química experimental**. São Paulo, SP: Mcgraw-Hill, 1990. 296 P.  
BENVENUTTI, E. V. **Química Inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2006.  
HALI, N. **Neoquímica – A Química Moderna e suas Aplicações**. São Paulo: Bookman, 2004.  
LELIS, Ana Paula; COELHO, Breno; GARCIA, Marley (AUT.). **Química inorgânica experimental**. Brasília: IFB, 2016.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Orgânica para Polímeros	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo do átomo de carbono e de seus compostos orgânicos. Estabelecimento de relações entre a estrutura e a polaridade das moléculas orgânicas. Análise do processamento petroquímico. Caracterização das reações de polimerização.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Química do Carbono

- 1.1 A hibridização do carbono

#### UNIDADE II - Cadeias Carbônicas

- 2.1 Cadeias acíclicas ou abertas
- 2.2 Quanto à saturação
- 2.3 Comprimento de uma cadeia saturada
- 2.4 Cadeias fechadas ou cíclicas
- 2.5 Quanto à natureza dos átomos
- 2.6 Cadeias aromáticas

#### UNIDADE III - Hidrocarbonetos:

- 3.1 Nomenclatura e classificação

#### UNIDADE IV - Reações de Hidrocarbonetos

- 4.2 Reação de substituição nucleofílica
- 4.3 Reação de eliminação

#### UNIDADE V - Compostos Orgânicos

- 5.1 Funções Orgânicas e suas reações
  - 5.1.1 Álcool
  - 5.1.2 Aldeídos
  - 5.1.3 Etonas,
  - 5.1.4 Ácidos Carboxílicos
  - 5.1.5 Éteres
  - 5.1.6 Ésteres
  - 5.1.7 Aminas
  - 5.1.8 Amidas
  - 5.1.9 Compostos Halogenados

#### UNIDADE VI - Estrutura das Moléculas Orgânicas

- 6.1 Fórmulas estruturais
- 6.2 Polaridade
- 6.3 Forças intermoleculares

#### UNIDADE VII - Petróleo e Combustíveis

- 7.1 Origem do petróleo
- 7.2 Processos e refino do petróleo
- 7.3 Substâncias derivadas do refino do petróleo
- 7.4 Cadeia petroquímica; pólo petroquímico



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

Unidade VIII - Síntese de Polímeros

8.1 Polimerização em etapas

8.2 Polimerização em cadeia

8.3 Copolimerização

### **Bibliografia básica**

CANEVAROLO, Sebastião V. Jr. **Ciência dos Polímeros**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Artliber, 2006.

FELTRE, Ricardo. **Química Orgânica**. Vol. 3. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1999.

NETTO, C. G. **Química da teoria à realidade – Química Orgânica**. Vol. 3. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

### **Bibliografia complementar**

ANDRADE, C. **Dicionário de Polímeros**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente**. São Paulo: Bookman, 2006.

HALI, N. **Nequímica – A Química Moderna e suas Aplicações**. São Paulo: Bookman, 2004.

PERUZZO, T.M.; CANTO, E. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 1996.

SARDELLA, A. **Química**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2000.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CÂMPUS SAPUCAIA DO SUL**

**Curso Técnico em Plásticos**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Dispõe sobre o regramento operacional das atividades complementares do Curso Técnico em Plásticos do Instituto Federal Sul-rio-grandense do Câmpus Sapucaia do Sul.

**CAPÍTULO I**

**DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O presente regulamento tem por finalidade normatizar a inserção e validação das atividades complementares como componentes curriculares integrantes do itinerário formativo dos alunos do Curso Técnico em Plásticos, em conformidade com o disposto na Organização Didática do IFSul.

Art. 2º As atividades curriculares são componentes curriculares obrigatórios para obtenção da certificação final e emissão de diploma, conforme previsão do Projeto Pedagógico de Curso.

**CAPÍTULO II**

**DA CARACTERIZAÇÃO E DOS OBJETIVOS**

Art. 3º As atividades complementares constituem-se componentes curriculares destinados a estimular práticas de estudo independente e a vivência de

experiências formativas particularizadas, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno.

Art. 4º As atividades complementares compreendem o conjunto opcional de atividades didático-pedagógicas previstas no Projeto Pedagógico de Curso, cuja natureza vincula-se ao perfil de egresso do Curso.

§ 1º A integralização da carga horária destinada às atividades complementares é resultante do desenvolvimento de variadas atividades selecionadas e desenvolvidas pelo aluno ao longo de todo seu percurso formativo, em conformidade com a tipologia e os respectivos cálculos de cargas horárias parciais previstos neste Regulamento.

§ 2º As Atividades Complementares podem ser desenvolvidas no próprio Instituto Federal Sul-rio-grandense, em outras Instituições de Ensino, ou em programações oficiais promovidas por outras entidades, desde que reconhecidas pelo colegiado / coordenação de curso e dispostas neste Regulamento.

Art. 5º As atividades complementares têm como finalidades:

I - Possibilitar o aperfeiçoamento humano e profissional, favorecendo a construção de conhecimentos, competências e habilidades que capacitem os estudantes a agirem com lucidez e autonomia, a conjugarem ciência, ética, sociabilidade e alteridade ao longo de sua escolaridade e no exercício da cidadania e da vida profissional;

II - Favorecer a vivência dos princípios formativos basilares do IFSul, possibilitando a articulação entre o Projeto Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso;

III - Oportunizar experiências alternativas de aprendizagem, capacitando os egressos possam vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de construção do conhecimento.

IV - Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;

### **CAPÍTULO III**

#### **DA NATUREZA E CÔMPUTO**

Art. 6º. São consideradas atividades complementares para fins de consolidação do itinerário formativo do Curso Técnico em Plásticos.

- 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;
- IX - Estágio não obrigatório, podendo ser realizado nas dependências da escola ou fora da instituição. No caso de ser feito fora da Instituição, poderá ser realizado em:
  - 1) empresas do setor de transformação de termoplásticos, termofixos, elastômeros;
  - 2) empresas petroquímicas, fabricantes de resinas;
  - 3) empresas de transformação de petróleo;
  - 4) Instituições públicas ou privadas como Universidades, Fundações de Ciência e Tecnologia;
  - 5) Instituições ligadas à Federação das Indústrias do Estado (Ex.: SENAI).
  - 6) Laboratórios de pesquisa e ensino em instituições de ensino e pesquisa.

X - Disciplinas optativas, relacionadas ao curso de Plástico e/ou outras ofertadas pela instituição.

XI - Cursos na área da Informática, Língua Estrangeira, de Processamento de Polímeros e áreas afins.

Art. 7º A integralização da carga horária total de atividades complementares no Curso Técnico em Plásticos referencia-se nos seguintes cálculos parciais:

**I - LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE  
COMPLEMENTAR**

<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</b>	<b>Carga horária por atividade /</b>	<b>Limite Máximo no Curso</b>	<b>Documento Comprobatório</b>
Projetos e programas de pesquisa	<b>10h</b>	<b>60h</b>	<b>Certificado</b>
Atividades em programas e projetos de extensão	<b>10h</b>	<b>60h</b>	<b>Certificado</b>
Participação em eventos técnicos científicos (seminários, simpósios, conferências, congressos, jornadas, visitas técnicas e outros da mesma natureza);	<b>4h</b>	<b>120h</b>	<b>Certificados</b>
Atividades de monitorias em disciplinas de curso	<b>20h</b>	<b>100h</b>	<b>Certificado</b>
Aproveitamento de estudos em disciplinas que não integram o currículo do curso e/ou disciplinas de outros cursos	<b>15h</b>	<b>60h</b>	<b>Histórico Escolar</b>

Participação em cursos de curta duração	<b>10h</b>	<b>40h</b>	<b>Certificados</b>
Trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;	<b>10h</b>	<b>100h</b>	<b>Certificado/Cópia da capa do trabalho em revista e anais.</b>
Atividades de gestão, tais como participação em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria;	<b>10h</b>	<b>60h</b>	<b>Declaração da gestão.</b>
Estágio não obrigatório	<b>30h</b>	<b>150h</b>	<b>Documento de Estágio</b>
Realização de disciplinas optativas	<b>60h</b>	<b>120h</b>	<b>Histórico Escolar</b>
Cursos na área da Informática, Língua Estrangeira, Processamento de Polímeros e áreas afins	<b>10h</b>	<b>60h</b>	<b>Certificados</b>

#### **CAPÍTULO IV**

#### **DO DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO**

Art. 8º As atividades complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do 1º ano letivo do curso, perfazendo um total de 320 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 9º A integralização das atividades complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante



estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 10. Cabe ao estudante apresentar, junto à coordenação do curso/área, para fins de avaliação e validação, a comprovação de todas as atividades complementares realizadas mediante a entrega da documentação exigida para cada caso.

Parágrafo único - O estudante deve encaminhar à secretaria do Curso Técnico em Plásticos a documentação comprobatória, até 30 dias antes do final de cada período letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 11. A coordenadoria de curso tem a responsabilidade de validar as atividades curriculares comprovadas pelo aluno, em conformidade com os critérios e cálculos previstos neste Regulamento, ouvido o colegiado/coordenadoria de curso.

§ 1º A análise da documentação comprobatória de atividades complementares desenvolvidas pelo estudante é realizada ao término de cada período letivo, em reunião do colegiado/coordenadoria do curso, culminando em ata contendo a listagem de atividades e cálculos de cargas horárias cumpridas por cada estudante.

§ 2º Após a análise, a documentação comprobatória bem como a planilha de atividades e cargas horárias validadas para cada estudante são encaminhadas pelo coordenador de curso ao setor de Registros Acadêmicos do Câmpus para lançamento e arquivamento.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 12. As atividades complementares cursadas anteriormente ao ingresso no curso são avaliadas, para efeito de aproveitamento, pelo coordenador do curso.

Art.13. Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado/coordenadoria do curso.