



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

RESOLUÇÃO Nº 49/2019

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 Mecatrônica – forma integrada, do campus Charqueadas**, para vigor a partir do primeiro período letivo de 2020:

- 1 - A reformulação dos itens 9 ao 12 do PPC.
- 2 - A nova Matriz Curricular.
- 3 - O Regulamento das Atividades Complementares.
- 4 - Os programas das disciplinas do 1º ao 4º período letivos.
- 5 - A Matriz de optativa.

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

Pelotas, 11 de dezembro de 2019.



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

CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MECATRÔNICA - FORMA
INTEGRADA

Início: 2007-1



Sumário

1. DENOMINAÇÃO	4
2. VIGÊNCIA	4
3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
3.1. APRESENTAÇÃO	4
3.2. JUSTIFICATIVA	5
3.3. OBJETIVOS	9
3.3.1. <i>Objetivos gerais</i>	9
3.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	9
4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO	10
5. REGIME DE MATRÍCULA	11
6. DURAÇÃO	11
7. TÍTULO	12
8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	12
8.1. PERFIL PROFISSIONAL	12
8.1.1 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	12
8.2 CAMPO DE ATUAÇÃO	14
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
9.1. PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS	14
9.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	16
9.2.1. <i>Estágio profissional supervisionado</i>	17
9.2.2. <i>Estágio não obrigatório</i>	17
9.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	17
9.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	18
9.5. MATRIZ CURRICULAR	18
9.6. MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS	18
9.7. MATRIZ DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	18
9.8. MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS	18
9.9. MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES	18
9.10. MATRIZ DE COMPONENTES CURRICULARES A DISTÂNCIA	18
9.11. DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA	19
9.12. FLEXIBILIDADE CURRICULAR	19
9.13. POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ESTUDANTE	19

9.14.	POLÍTICAS DE APOIO AO ESTUDANTE.....	22
9.15.	FORMAS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	23
9.16	POLÍTICA DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE DO ESTUDANTE.....	24
10.	CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS	
ANTERIORES	26	
11.	PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	27
11.1.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES.....	27
11.2.	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....	28
12.	FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	29
13.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	31
13.1.	PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA.....	31
13.2.	PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	44
14.	INFRAESTRUTURA.....	47
14.1.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES.....	47
14.2.	INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE.....	49
14.3.	INFRAESTRUTURA DE SALAS E LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO.....	49

1. DENOMINAÇÃO

Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada, do eixo tecnológico Controle e Processos Industriais.

2. VIGÊNCIA

O Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada passou a vigor a partir de 2007/01.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade de 4 anos, pela instância colegiada, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

Tendo em vista as demandas de aperfeiçoamento identificadas pela referida instância ao longo de sua primeira vigência, o projeto passou por reavaliação, culminando em alterações que passaram a vigor a partir de 2020/01.

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1. Apresentação

O Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica, aqui descrito, é desenvolvido de maneira integrada entre formação básica e formação profissional e ofertado somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclui a última etapa da Educação Básica.

O curso está inserido no eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, capacitando para a realização de integração de sistemas de automação, para o emprego de programas de computação e redes industriais no controle da produção, para o planejamento e execução da instalação de equipamentos automatizados e sistemas robotizados, para a manutenção em sistemas de automação industrial, para a realização de medições, testes e calibrações de equipamentos elétricos e para a execução de procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Em conformidade com especificações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2016)¹ e Resolução CNE/CEB nº 6/2012 (BRASIL, 2012)², o curso tem carga horária total de 3600 horas, sendo 3240 horas em sala de aula, atendendo componentes curriculares obrigatórios de formação geral e formação técnica, e 360 horas de atividades complementares.

As 3240 horas em sala de aula são divididas em quatro anos letivos, sendo 2130 horas de estudos, em sala de aula, das disciplinas de formação geral e 1100 horas de estudos, em sala de aula, das disciplinas de formação técnica. Além disso, a carga horária é totalizada através de 360 horas de atividades complementares. Tais atividades consistem na participação dos estudantes em atividades relacionadas a projetos de ensino, pesquisa e extensão e em atividades relacionadas às diversas áreas do conhecimento que compõem o curso, ou ainda estágios não obrigatórios ao longo do período de formação. Essas atividades trazem o caráter de flexibilização do itinerário formativo dos alunos proposto neste projeto de curso. Os alunos são instigados a participar de atividades integradoras, aqui definidas como atividades complementares de caráter integrador entre conhecimentos e competências da formação geral e conhecimentos e competências da formação técnica.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de Curso são regidos pela Organização Didática do IFSul e pela Resolução CNE/CEB nº 6/2012.

3.2. Justificativa

O município de Charqueadas integra a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) e é centro da microrregião carbopetroquímica, a qual é composta por 8 municípios (Arroio dos Ratos, Butiá, Charqueadas, General Câmara, São Jerônimo, Barão do Triunfo, Minas do Leão e Triunfo), que compõem a Associação dos Municípios da Região Carbonífera – ASMURC, que agrega uma população estimada de 152.246 habitantes (IBGE, 2019)³.

As vagas dos cursos técnicos integrados de nível médio do IFSul Câmpus Charqueadas vem sendo ocupadas por estudantes oriundos de diferentes cidades da

¹ MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>>. Acesso em 14 nov. 2019.

² MEC. **Resolução CNE/CEB Nº 6, de 20 de Setembro de 2012**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 14 nov. 2019.

³ IBGE. **População estimada**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs>>. Acesso em 3 out. 2019.

microrregião carbopetroquímica, além de um número menor de estudantes que eventualmente vêm de municípios de fora desta microrregião. No entanto, devido à escassa disponibilidade de transporte coletivo na região, pouco mais da metade das vagas do Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada do IFSul Câmpus Charqueadas têm sido ocupadas por alunos residentes em Charqueadas e São Jerônimo.

Segundo estimativa do IBGE⁴, a região carbopetroquímica tinha, em 2018, 17.628 estudantes matriculados nas redes de ensino fundamental. Tais estudantes são potenciais candidatos ao processo seletivo para ingresso nos cursos técnicos integrados de nível médio do IFSul Câmpus Charqueadas, devido ao trabalho de prospecção realizado de forma permanente pelo câmpus, através de projetos de extensão – em que há o envolvimento com a comunidade externa –, de divulgação nas escolas das redes de ensino fundamental em toda a região e da organização de visitas guiadas de estudantes de ensino fundamental aos eventos que tradicionalmente fazem parte do calendário do câmpus, como a Mostra de Ciências e Tecnologias (MOCITEC), a Robocharq (competição de robótica educacional) e a Charcode (competição de programação), entre outros. Nos últimos 6 anos, os cursos técnicos integrados de nível médio diurnos do câmpus, juntos, têm apresentado uma média geral de 3,4 candidatos por vaga nos cursos diurnos.

As vagas oferecidas anualmente no Câmpus Charqueadas para o Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Informática, somadas às vagas do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Mecatrônica e do Técnico Integrado em Fabricação Mecânica - PROEJA atendem às metas 10 e 11 Plano Nacional de Educação (2014-2024)⁵, que versam sobre expansão da oferta de matrículas na educação profissional de nível médio e PROEJA.

De acordo com o Cadastro Central de Empresas (IBGE, 2019)⁶, apenas 17,4% da população da região é composta por trabalhadores assalariados em empregos formais. Atualmente, conforme a mesma fonte, o salário médio mensal dos trabalhadores da região é de 2,7 salários mínimos, atrás do salário médio mensal dos grandes centros urbanos do país. Charqueadas, especificamente, já passou por três importantes ciclos econômicos: a produção de charque, a extração de carvão e a produção de aço. Os dois primeiros tiveram

⁴ IBGE. **Educação**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs>>. Acesso em 3 out. 2019.

⁵ BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 3 out. 2019.

⁶ IBGE. **Trabalho e rendimento**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs>>. Acesso em 3 out. 2019.

seu auge ainda antes da emancipação do município, em 1982, mas todos contribuíram com grande força para a constituição do perfil socioeconômico da região. Em anos mais recentes, a região ainda passou pela expectativa do surgimento de novos ciclos econômicos e expansão da atividade industrial, com a produção de energia termelétrica e com a instalação do Pólo Naval do Jacuí, que acabaram não se concretizando.

A atividade de produção de aço em larga escala iniciada há algumas décadas é decisiva para a existência de pequenas e médias empresas⁷ que atuam no ramo metalmeccânico, que se consolida como a principal atividade industrial da região, sem que tenha ocorrido expansão das operações ou instalação de novas empresas de médio e grande porte nas últimas duas décadas, o que se constitui em uma tendência para o estado do Rio Grande do Sul, cuja participação na indústria corresponde atualmente a 23% do total do PIB do estado, após uma queda de 3,5% entre 2006 e 2016 (CNI, 2019)⁸.

Além da atividade industrial, o agronegócio e o setor de serviços são bastante atuantes na região. Embora não existam dados que tratem especificamente do município de Charqueadas e das cidades vizinhas, o Painel do Agronegócio no RS⁹ aponta que há até 150.000 pessoas envolvidas com a atividade agropecuária na região metropolitana de Porto Alegre, a maior parte atuando na agricultura familiar. De acordo com o Atlas Socioeconômico do RS¹⁰, 35% dos empregos do Estado estão alocados no setor de serviços, chegando a 112.641 postos de trabalho na região metropolitana de Porto Alegre em 2017. Ademais, a região em que o Câmpus Charqueadas está inserido conta com número considerável de instituições públicas de diferentes áreas e esferas, que empregam servidores estatutários, celetistas e estagiários.

Diante das revoluções tecnológicas das últimas décadas, é cada vez maior a importância dos conhecimentos relacionados à mecânica e à eletroeletrônica, principais áreas envolvidas no Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada. Empresas de todos os setores mencionados anteriormente, independentemente do porte e da área de atuação, já apresentam ou virão a apresentar a demanda de automação de processos para se adequar às características dos sistemas de produção contemporâneos. Caracteriza-se aí um

⁷ A prefeitura municipal não disponibiliza relação de empresas por ramo de atuação.

⁸ CNI. **Perfil da indústria nos estados**. Disponível em: <<http://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/rs>>. Acesso em 3 out. 2019.

⁹ ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Painel do Agronegócio no RS**. Disponível em: <<https://estado.rs.gov.br/upload/arquivos//painel-do-agronegocio-no-rs-2019.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2019.

¹⁰ ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do RS**. Disponível em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/comercio-reparacao-de-veiculos-automotores-e-motos>>. Acesso em: 22 out. 2019.

excelente campo de trabalho para os estudantes egressos. Tais fatores constituem as evidências contextuais que justificam a oferta do curso.

O Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada foi implantado no Campus Charqueadas no ano de 2007, tendo como motivação a oferta de um curso de característica multidisciplinar, que ofereça ao egresso do curso uma ampla gama de possibilidades de verticalização dos estudos, uma vez que existem diversos cursos superiores relacionados à área do respectivo curso, e, da mesma forma, possibilidades de emprego em diversos segmentos das áreas de conhecimentos específicos do curso. Outro fator que contribuiu para a implantação do Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada é que, na região carbopetroquímica encontram-se indústrias, as quais, além de gerar empregos, demandam produtos e serviços de microempresas da região, alavancando as oportunidades de emprego para os egressos do curso.

Quanto às **evidências institucionais** relacionadas à oferta do curso, é fundamental retomar que o Curso Técnico em Mecatrônica foi o primeiro curso integrado diurno oferecido pelo Câmpus Charqueadas a partir de 2007, ainda como CEFET. Isso fez com que o planejamento do corpo docente e da infraestrutura da instituição passa-se a envolver também o eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, o que possibilitou a consolidação do curso de Mecatrônica, a oferta do já extinto Curso Técnico Subsequente em Eletroeletrônica e, posteriormente, do Curso Técnico em Fabricação Mecânica, desde 2010/2 e do Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação, em vigência desde 2014/2.

Com o Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica - Forma Integrada pretende-se contribuir para o desenvolvimento tecnológico da região por intermédio da formação de profissionais capacitados, qualificados e preparados para vida, tendo o trabalho como princípio para construir aprendizagens significativas que aliem o saber e o fazer de forma crítica, contextualizada e que estimulem a investigação, criatividade, participação e diálogo, respeito à pluralidade de visões e na busca de soluções coletivas baseadas na gestão democrática (Projeto Pedagógico Institucional - IFSul)¹¹.

¹¹ IFSUL. **Projeto Pedagógico Institucional**. Disponível em: <<http://www.ifsul.edu.br/projeto-pedagogico-institucional>>. Acesso em 3 out. 2019.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. Objetivos gerais

Proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais.

Propiciar uma formação ética, técnica, criativa e humanística, que possibilite ao egresso ser um cidadão responsável, empreendedor, investigador e crítico, apto a desempenhar sua profissão no que concerne à gestão, operação e manutenção de sistemas mecatrônicos em ambientes industriais, e a integrar tecnologias, gerenciar equipes de trabalho e a manter sistemas de produção automatizados, bem como promover melhorias para a otimização de processos industriais.

3.3.2. Objetivos específicos

Para atender os objetivos gerais o curso tem como objetivos específicos a busca do desenvolvimento das seguintes habilidades profissionais, pertinentes à área de Mecatrônica:

- Desenvolver a capacidade crítica através da compreensão do mundo e de suas transformações históricas, geográficas, sociais, culturais, políticas e econômicas, e o estabelecimento de relações com conhecimentos do cotidiano, contribuindo para o processo de desenvolvimento dos educandos.
- Desenvolver uma consciência crítica acerca do papel das diferentes linguagens, possibilitando compreender e explorar a estrutura e funcionamento da língua, sob o ponto de vista pragmático, comunicativo e discursivo.
- Proporcionar aos alunos conhecimentos científicos historicamente desenvolvidos no campo das Ciências Naturais, para que possam compreender a realidade e transformá-la e, em articulação com as tecnologias advindas dessas ciências, contribuir no processo de desenvolvimento da sociedade.
- Auxiliar o aluno na estruturação do raciocínio lógico e, enquanto instrumental, utilizar o conhecimento matemático na resolução de problemas práticos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais.

- Planejar, supervisionar, controlar e realizar ações, afim de que o aluno possa estar apto a trabalhar com montagem e manutenção corretiva e preventiva de sistemas integrados eletroeletrônicos, eletropneumáticos, eletrohidráulicos e mecânicos, destinados a equipamentos e processos de manufatura, podendo ainda programar e operar máquinas e sistemas automatizados de manufatura.
- Atuar em laboratórios, salas de projeto, em oficinas ou em campo, testando o funcionamento, reparando ou substituindo componentes danificados, empregando conhecimentos técnicos e de gestão, ferramentas e dispositivos específicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e segurança e procedimentos industriais.
- Detectar avarias funcionais e estruturais em máquinas e equipamentos microprocessados, de acordo com desenhos e diagramas, planejando a execução e a verificação das ações de reparo ou substituição, por meio de técnicas e aparelhos de teste.
- Planejar a instalação, a manutenção e a melhoria de equipamentos e sistemas automatizados, seja atuando individualmente ou em equipe multiprofissional, empregando técnicas de representação gráfica com auxílio de computador, visando atualização tecnológica, considerando a relação custo-benefício por meio da elaboração de planilhas de custos.
- Desenvolver desenhos de produto utilizando recursos de computação gráfica, gerando programas de usinagem a serem enviados às máquinas o comando numérico computadorizado, podendo elaborar procedimentos para sua fabricação.
- Controlar a qualidade de produtos em processos de usinagem, empregando técnicas e instrumentos de medição, de acordo com normas e padrões com tolerâncias estabelecidos.
- Programar, operar e desenvolver algoritmos de controle para servomecanismos e sistemas automatizados, compondo lógicas sequenciais e convencionais, discretas ou contínuas.
- Realizar testes, ensaios, inspeções e experimentos referentes ao desempenho de equipamentos, sistemas automatizados e de comunicação de dados, emitindo relatórios.

4. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Mecatrônica, 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	Série
Regime de Ingresso	Anual
Turno de Oferta	Manhã ou Tarde
Número de vagas	64

6. DURAÇÃO

Duração do Curso	4 anos
Prazo máximo de integralização	8 anos
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3240 h
Atividades Complementares (<u>conforme opção</u> do Curso, integrando a CH total mínima estabelecida pelo Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, não excedendo 20% da CH total mínima do Curso)	360 h
Carga horária total mínima do Curso (CH disciplinas obrigatórias + CH disciplinas eletivas + CH atividades complementares)	3600 h
Carga horária total do Curso (CH disciplinas obrigatórias + CH disciplinas eletivas + CH estágio profissional supervisionado + CH atividades complementares + CH trabalho de conclusão de curso)	3600 h

<p>Optativas (<u>conforme opção</u> do Curso, correspondendo ao conjunto de disciplinas escolhidas pelo estudante dentre um rol de disciplinas ofertadas pelo Curso para além da carga horária mínima do Curso)</p>	<p>60 h</p>
--	-------------

7. TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluindo atividades complementares e estágio, quando houver, o estudante receberá o diploma de Técnico de Nível Médio em Mecatrônica.

8. PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1. Perfil profissional

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos¹², e de acordo com a proposta deste projeto pedagógico de curso, o perfil profissional do Técnico em Mecatrônica prevê que este profissional tem a capacidade de projetar, instalar e operar, realizar a programação, parametrização, medições e testes de equipamentos automatizados e robotizados. Também é capaz de realizar a integração de equipamentos mecânicos e eletrônicos, bem como executar procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Dada a característica do Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada, que prevê um projeto onde seja superada a dualidade entre formação específica e formação geral, o perfil profissional do egresso deste curso contempla ainda características deste profissional, indissociáveis ao cidadão, tais como um caráter crítico-reflexivo, orientado à responsabilidade social e formação didático-político-pedagógica¹³.

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:

¹² CNCT. **Perfil profissional do Técnico em Mecatrônica**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>>. Acesso em 22/10/2019.

¹³ MEC. **Documento Base: Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf>. Acesso em 22/10/2019.

- Gerenciar equipes de trabalho, processos e recursos industriais bem como instalar, operar e manter sistemas produtivos que envolvam as áreas de Mecânica, Eletroeletrônica, Informática Aplicada e Automação, aplicando metodologias e normas técnicas.
- Aplicar e integrar tecnologias, na otimização de processos industriais, buscando melhorias contínuas.
- Perceber e compreender que as sociedades são produtos das ações humanas sendo, portanto, construídas e reconstruídas em tempos e espaços diversos, fortemente influenciadas pelas relações sociais, pelos valores éticos, estéticos e culturais, pelas relações de dominação e de poder, e pelas relações de trabalho presentes nas mesmas.
- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos dos diferentes ambientes (físico, econômico, social, cultural, político) para tomar atitudes decisivas de investigação e compreensão, com o propósito de formular questões, interpretar, analisar e criticar resultados, expressando-se com correção e clareza, de forma responsável na sociedade em que está inserido.

Além das competências profissionais específicas da área, o curso propicia aos estudantes, condições para:

- Conhecer e compreender a sociedade, sua origem, suas transformações, os fatores intervenientes e seu papel como agente social;
- Conhecer e utilizar as formas de linguagens, a fim de estabelecer relação com o contexto socioeconômico e histórico-cultural;
- Ler, interpretar e sistematizar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, articulando os conhecimentos científicos e tecnológicos dos diferentes ambientes;
- Ser um cidadão crítico, responsável, ciente de seus direitos e deveres e de seu papel histórico na sociedade;
- Colaborar na construção de uma sociedade justa e democrática, com uma distribuição equilibrada dos bens materiais e culturais;
- Compartilhar o conhecimento construído historicamente pelos homens, criando-o e recriando-o de modo a adequá-lo às novas realidades sociais e;
- Utilizar o trabalho como princípio educativo, isto é, fazer com que as atividades que permitem ao ser humano manter-se e desenvolver-se como indivíduo e como membro de uma coletividade sejam as norteadoras de sua formação educacional.

8.2 Campo de atuação

O campo de atuação deste profissional é bastante amplo podendo atuar na indústria automobilística, metalmecânica, fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados e/ou automatizados, empresas de equipamentos de segurança, laboratórios de controle de qualidade, empresas prestadoras de serviços, em hospitais na manutenção de equipamentos, indústria aeroespacial e de produção de plástico, grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos, empresas integradoras de sistemas de automação industrial, entre outras.

Além destes, o egresso do curso poderá atuar nas empresas relacionadas com os arranjos produtivos da região, desenvolvendo soluções de automação mecânica e/ou eletroeletrônica. Da mesma forma, na região, poderá atuar dando suporte técnico e desenvolvendo soluções para o agronegócio, para o setor de serviços e para instituições públicas diversas.

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 Mecatrônica - Forma Integrada 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, podemos evidenciar as estratégias educacionais que buscam o desenvolvimento pleno tanto para a vida social com especial respeito aos valores estéticos, políticos e éticos, quanto para vida profissional, e ainda, o reconhecimento da diversidade entre os sujeitos. Neste sentido, oportunizam-se alguns procedimentos didático-pedagógicos que promovam a construção do conhecimento:

- A pesquisa como princípio educativo;

- A articulação e integração dos diferentes saberes, viabilizando uma formação integral dos sujeitos;
- A organização do ambiente educativo, articulando variadas atividades e favorecendo a construção das informações e conhecimentos diante da contextualização das situações;
- Elaboração de projetos com o objetivo de articular e interrelacionar saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- Aulas práticas desenvolvidas em laboratórios do Câmpus objetivando o desenvolvimento e a integração teórico/prático;
- Utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas, valendo-se da interatividade como forma de criar maior motivação e desafio à aprendizagem.

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o processo de ensino e aprendizagem privilegiado pelo Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada 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 dimensões do trabalho em seus cenários profissionais.

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

Quanto à formação dos alunos, a busca é de que seja integral e não fragmentada em relação aos diversos saberes disponibilizados na escola, com a preparação constante para o exercício da cidadania e de sua profissão. Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que privilegiem: aulas com conteúdos contextualizados, exercícios práticos em laboratórios, uso constante de Tecnologias de Informação e Comunicação, participação em eventos internos e externos e em projetos de ensino, pesquisa e extensão. A aprendizagem do aluno é o foco constante de todo o corpo docente do instituto.

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 Mecatrônica - Forma Integrada 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 Mecatrônica - Forma Integrada traduz-se curricularmente por meio de por meio de diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, participação em programas de estágio não obrigatórios, visitas técnicas, simulações, observações e outras. Tais situações consistem em estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas.

No que diz respeito a visitas técnicas, supracitadas, docentes do curso promovem anualmente a aproximação com as práticas profissionais atreladas ao curso por intermédio da aproximação com empresas que desenvolvam ou apliquem soluções de automação mecânica e/ou eletroeletrônica, o que permite aos estudantes conhecerem mais sobre os desafios do profissional da área de Mecatrônica no mundo do trabalho.

Ainda, a problematização de atividades visando à promoção da pesquisa e desenvolvimento de soluções criativas que promovam o desenvolvimento de cidadãos capacitados e autônomos, instigando a busca por soluções e aprendizado, associado ao aperfeiçoamento da capacidade crítica e consciente de seus direitos e deveres e também valorizando o trabalho sistematizado, em equipe e cooperativo, a empatia, o senso crítico e a capacidade argumentativa, capacitando, portanto, os alunos para as demandas e mudanças inerentes ao contemporâneo mundo do trabalho.

9.2.1. Estágio profissional supervisionado

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

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

Considerando a natureza tecnológica e o perfil profissional projetado, o Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica – Forma Integrada 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 de Nível Médio em Mecatrônica – Forma Integrada, prevê-se a oferta de estágio não-obrigatório, em caráter opcional e acrescido à carga horária obrigatória, assegurando ao estudante a possibilidade de trilhar itinerários formativos particularizados, conforme seus interesses e possibilidades.

A modalidade de realização de estágios não obrigatórios encontra-se normatizada no regulamento de estágio do IFSul (Resolução CONSUP Nº 80/2014).

9.3. Atividades complementares

O Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada prevê o aproveitamento de experiências extracurriculares como Atividades Complementares com o objetivo de fortalecer e qualificar a construção do conhecimento dos estudantes sempre buscando apresentar realidades socioculturais diversas, bem como proporcionar diferentes itinerários formativos que podem surgir dos interesses de cada indivíduo, promovendo assim a autonomia e

proatividade dos alunos, bem como valorizando a diversidade de vivências e saberes a partir da promoção do exercício da cidadania e adequação ao projeto de vida de cada aluno, respeitando portanto princípios de liberdade aliada com responsabilidade e consciência crítica.

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 estimulando a educação continuada dos egressos do Curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.

Cumprindo com a função de enriquecer o processo de ensino e 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 encontra-se descrita no Regulamento de Atividades Complementares do Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada (Anexo I).

9.4. Trabalho de conclusão de curso

Não se aplica

9.5. Matriz curricular

Em anexo

9.6. Matriz de disciplinas eletivas

Não se aplica

9.7. Matriz de disciplinas optativas

Em anexo

9.8. Matriz de pré-requisitos

Não se aplica

9.9. Matriz de disciplinas equivalentes

Em anexo

9.10. Matriz de componentes curriculares a distância

Não se aplica

9.11. Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia

Em anexo

9.12. Flexibilidade curricular

O Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada 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 extrainstitucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do estudante em projetos e eventos relacionados ao ensino, à pesquisa e à extensão, projetos de iniciação científica, estágios não-obrigatórios relacionados às áreas técnicas e da formação geral, tutorias e monitorias acadêmicas, participação em eventos, palestras, visitas técnicas, oficinas, disciplinas optativas dentre outras experiências potencializadoras das habilidades pessoais, profissionais, científicas e da sensibilidade às questões sociais.

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

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

9.13. Política de formação integral do estudante

O Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada tem o desenvolvimento integral dos estudantes como uma de suas prioridades. A legislação brasileira, tanto em sua Constituição Federal de 1988, no artigo 205¹⁴, como na LDB 9394/96¹⁵, no artigo 2, expressa que a educação visa ao “pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício

¹⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Artigo 205**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 nov. 2019.

¹⁵ BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em 14 nov. 2019.

da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, o ser integral. Morin (2002, p. 11)¹⁶ ressalta que: “Uma educação só pode ser viável se for uma educação integral do ser humano. Uma educação que se dirige à totalidade aberta do ser humano e não apenas a um dos seus componentes”.

De acordo com a LDB 9394/96, a escola deve exercer um papel humanizador e socializador, além de desenvolver habilidades e competências que possibilitem a construção do conhecimento e valores necessários à conquista da cidadania plena. Para que possa realizar tal função, é preciso levar em conta a vida cotidiana daquele que "aprende" e daquele que "ensina", uma vez que traz consigo elementos extrínsecos à realidade escolar, os quais devem ser relevantes dentro do espaço de criação e recriação das relações que se estabelecem no ambiente escolar. Eles devem ser uma referência permanente na ação educativa. Essa visão de ser humano será, portanto, a de um sujeito singular que se autoconstrói permanentemente, que busca a autoformação, que sente, pensa, significa e age, e que das suas mediações coletivas construirá as possibilidades de uma vida melhor, com mais qualidade, passando por opções éticas e por valores humanos.

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

Diante desta compreensão, a organização curricular do curso assumirá uma postura interdisciplinar e de constante revisão/atualização, possibilitando, assim, que os elementos constitutivos da formação plena do aluno sejam partes integrantes do currículo de todas as áreas. Dentro destas concepções, o curso implementa, na sua organização curricular, importantes temas como **Ética, Meio ambiente, Inclusão social, Reconhecimento da diversidade étnico-cultural e Afirmação das etnias socialmente subjugadas**, dentre outros. Essas e outras temáticas referentes à formação integral do estudante são trabalhadas ao longo do curso pelas disciplinas que compõem a grade curricular, ora de forma interdisciplinar, ora como parte de conteúdos de componente curricular específico, através de práticas pedagógicas como leituras, debates em aula, exibição e discussão sobre filmes e documentários, redações, experimentos, pesquisas, dentre tantas outras possibilidades de intervenção-didático pedagógica.

Em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 2/2012¹⁷, que define as Diretrizes Curriculares

Nacionais para o Ensino Médio, tais temáticas estão presentes nos temas transversais que permeiam o curso:

a) educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica);

b) processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso);

c) Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental);

d) Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro);

e) Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH 3).

O currículo do curso também dá ênfase a habilidades fundamentais no que diz respeito à formação técnica de nível médio integrada à educação profissional, como **Raciocínio lógico**, presente sob diferentes nuances em todas as disciplinas da grade curricular, com destaque para Iniciação Tecnológica, Programação, Desenho Técnico Integrado, Eletrônica I e II, Eletrônica Digital, Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes, Automação Hidráulica e Pneumática, Acionamentos Elétricos e Controladores Lógicos Programáveis, na formação técnica, Matemática e demais ciências exatas, na formação geral; **Redação de documentos técnicos**, habilidade explorada não somente na disciplina de Língua Portuguesa, mas também em Elaboração de Projetos e em diferentes disciplinas técnicas, que requerem este tipo de prática; **Atenção às normas técnicas e de segurança**, conhecimento trabalhado em todas as disciplinas técnicas do curso, sobretudo aquelas que se dão em laboratórios; a **Capacidade de trabalhar em equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade** é estimulada por todas as disciplinas da grade curricular, dado o caráter colaborativo das relações entre professor e estudante e entre estudantes e seus pares, o que almeja-se que seja posto em prática pelos estudantes em sua atuação social; a **Capacidade de trabalho de forma autônoma e empreendedora** se dá principalmente na disciplina de Gestão e Empreendedorismo, mas não somente nela, visto que as disciplinas de formação técnica também possibilitam que os discentes tomem conhecimento sobre oportunidades de trabalho autônomo e empreendedorismo no ramo de Mecatrônica e **Integração com o mundo do trabalho**, possibilitada através da participação em programas de estágio não obrigatório, visitas técnicas e práticas profissionais diversas, oportunizadas por diferentes disciplinas ao longo 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 acadêmica. 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;
- Oficinas especiais para complementação de estudos;
- Horários de atendimento aos discentes, pelos docentes e pelo coordenador do curso;
- Serviço de Orientação Educacional;
- Atendimento Psicológico;
- Serviço de Assistência Social;
- Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE;
- Projetos de ensino, pesquisa e extensão;
- Promoção e organização de oficinas especiais para complementação de estudos,
- Preparação para eventos colaborativos e competitivos das áreas técnicas e de formação geral.

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

A implementação de políticas de ensino, pesquisa e extensão ocorrem mediante o planejamento, estratégias e intervenções pensadas coletivamente, a partir da análise das necessidades e particularidades de cada turma, ocorrendo usualmente por meio de projetos e tendo como propósito fundamental a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Esta implementação vem, portanto, ao encontro dos princípios educativos do IFSul e da própria finalidade deste, conforme constante no artigo 6 da Lei nº 11.892/2008, o qual destaca que os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia visam “desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais”¹⁸.

Estes projetos, caracterizados como de ensino, pesquisa ou extensão ocorrem por meio de editais de fluxo contínuo, ou através de editais específicos de fomento às ações de ensino, pesquisa e extensão, os quais viabilizam programas de bolsas. Conjuntamente, todos estes projetos aportam uma qualificação complementar aos alunos, permitindo assim melhoria na qualidade do processo de ensino e aprendizagem e maior integração entre as ações dos três eixos. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é a base para inovações pedagógicas. Assim, independentemente da caracterização do projeto como sendo de ensino, pesquisa ou extensão, todos possuem como orientações pertinentes:

- Trazer solidez às práticas pedagógicas dos componentes curriculares;
- Interrelacionar componentes curriculares distintos, auxiliando assim na interdisciplinaridade;
- Suscitar a integração de conhecimentos comuns à formação técnica aos conhecimentos de formação geral;
- Promover o aprofundamento de práticas e saberes;
- Atender demandas oriundas dos arranjos produtivos sociais e culturais locais, contribuindo para o desenvolvimento local e regional;
- Integrar a pesquisa e a extensão às práticas pedagógicas dos componentes curriculares;
- Promover ações que tragam a interação escola sociedade, promovendo a socialização e democratização do conhecimento;
- Propiciar o exercício da cidadania e a possibilidade de efetiva intervenção social;
- Possibilitar o desenvolvimento da criatividade, incitando a curiosidade investigativa e a prática colaborativa;

- Auxiliar na formação de um cidadão imbuído de valores éticos que, com sua competência e conhecimentos técnico-científicos, atue ativamente no contexto social;

Ademais, compreende as políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão a promoção de atividades complementares tais como:

- Participação/Apresentação em palestras, congressos, Seminários, Encontros, Exposições, Feiras, Bancas de defesa de trabalho de Ensino Técnico ou Graduação e/ou Semanas Acadêmicas;
- Participação em cursos, oficinas, atividades ou eventos, sejam eles científicos, tecnológicos, culturais ou esportivos;
- Visitas técnicas;
- Monitorias e tutorias, etc.

Além disso, merece destaque a execução anual da MOCITEC - Mostra de Ciências e Tecnologias do IFSul Câmpus Charqueadas. Com treze anos de história, a MOCITEC é uma propulsora de jovens talentos, se constituindo com um dos principais pilares para consolidação da pesquisa e inovação no Câmpus Charqueadas. Ainda é digna de nota a existência de espaço físico exclusivo para o desenvolvimento de projetos de pesquisa no Câmpus. Em essência, o intitulado Laboratório de Pesquisa propicia um ambiente dedicado a este fim, permitindo que os discentes pesquisadores tenham a possibilidade de desenvolver suas investigações individualmente bem como interagir com outros pesquisadores, estabelecendo assim um celeiro de pesquisa, inovação e colaboração.

O Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica – Forma Integrada adotará mecanismos de validação de atividades e projetos de ensino, pesquisa e extensão como atividades complementares, efetivando a política de indissociabilidade desses três eixos, bem como promovendo a possibilidade de flexibilização do itinerário formativo do curso, de acordo com os interesses e aptidões de cada aluno. As formas de validação estão especificadas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** - Forma integrada, deste projeto.

9.16 POLÍTICA DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE DO ESTUDANTE

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

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

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

II – gênero e diversidade sexual: e todo o elenco que compõe o universo da diversidade para a eliminação das discriminações que as atingem, bem como à sua plena integração social, política, econômica e cultural, contemplando em ações transversais, tendo como articulador destas ações o Núcleo de Gênero e Diversidade – NUGED.

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

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

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica – Forma Integrada, assegura currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes. Contempla ainda em sua proposta a possibilidade de flexibilização e adaptações

curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, das metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da terminalidade específica, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a frequência obrigatória. Bem como, a garantia de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio de oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, atendendo às características dos estudantes com deficiência, garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, favorecendo ampliação e diversificação dos tempos e dos espaços curriculares por meio da criatividade e inovação dos profissionais de educação, matriz curricular compreendida com propulsora de movimento, dinamismo curricular e educacional.

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

10.CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES

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

- Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- Em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;

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

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

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

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

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 Mecatrônica - Forma Integrada, a avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, privilegiando atividades como:

- Trabalhos práticos em laboratórios e salas de aula;
- Idealização e desenvolvimento de projetos inerentes às disciplinas das formações geral e técnica;
- Participação nos fóruns de discussão;
- Provas objetivas e descritivas;
- Atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina.

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

Sistema de Registro da Avaliação
Nota
Nº de etapas: 2
Arredondamento: 0,5

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 Mecatrônica - Forma Integrada, em parceria com a Coordenação de Formação Geral, Coordenação de Extensão e Estágios, Assistência Estudantil, Supervisão Pedagógica e Orientação Educacional, levanta dados sobre a realidade curricular por meio de pesquisas periódicas junto aos estudantes, tais como avaliação do curso, perfil socioeconômico dos estudantes, acompanhamento de egressos, dados de pré-conselho e conselho de classe referentes ao docentes e discentes do curso, bem como dados de evasão e retenção 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:

- 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;
- Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);

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

No IFSul Câmpus Charqueadas, os coordenadores de curso são conduzidos ao cargo através de processo eleitoral, conforme regimento próprio para este fim.

Os colegiados de curso são compostos pelo coordenador do curso, supervisão pedagógica, representante discente, representante dos técnicos administrativos e representação docente com igual número de membros da formação geral e da formação técnica.

O colegiado do Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada é composto pelos membros e áreas como segue:

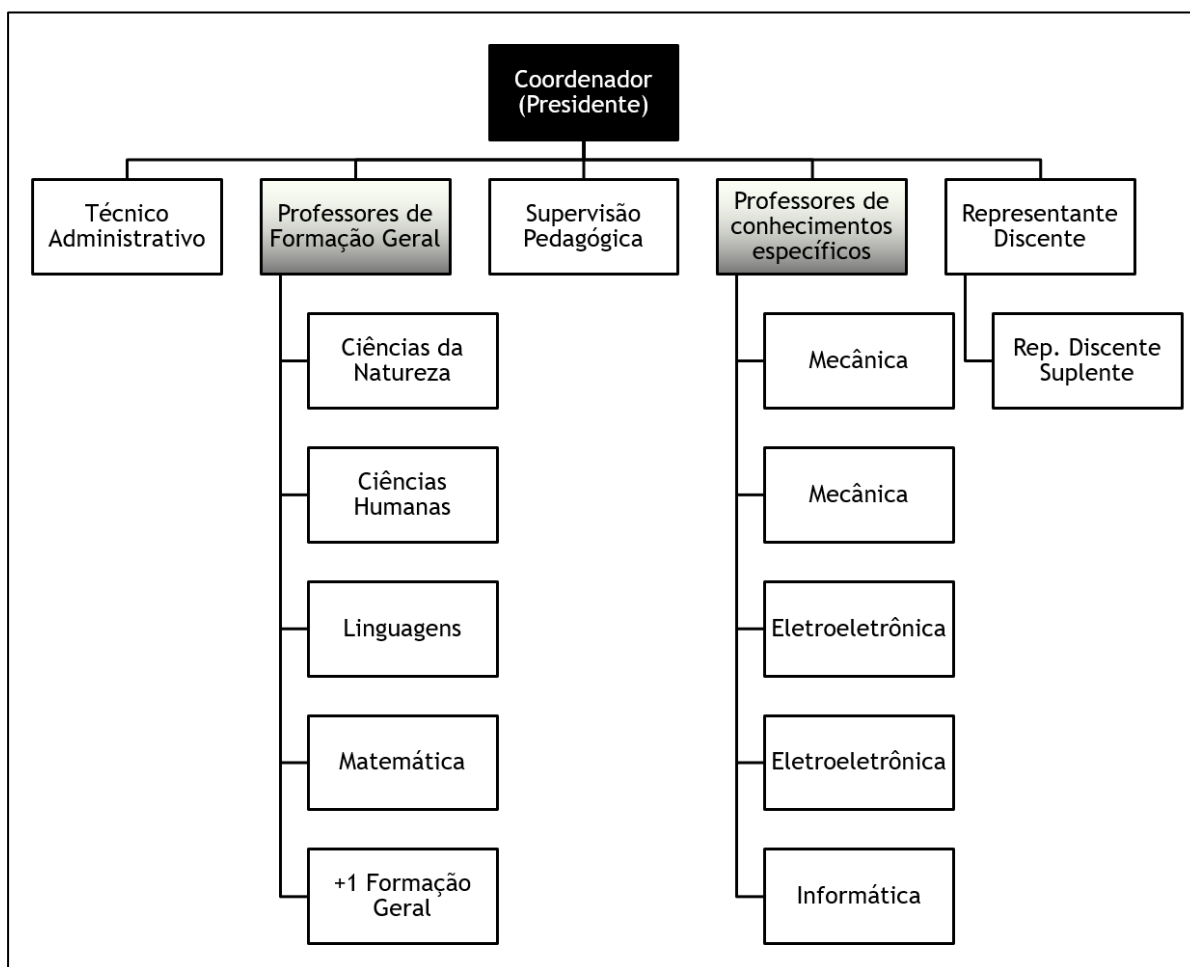


Figura 1. Composição oficial do colegiado do Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada

13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

13.1. Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Adélcio Biazi	Informática Básica	Graduação em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS	Substituto
Prof. Altamir Inácio dos Santos	Processos de Fabricação Mecânica; Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes.	Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Profª. Ana Paula da Costa Krumel	Iniciação Acadêmica e os Múltiplos Olhares Elaboração de Projetos	Graduação em Pedagogia Orientação Educacional Universidade Luterana do Brasil, ULBRA Especialização em Pedagogia Gestora pelas Faculdades de Ciências Sociais Aplicadas, CELER/FACISA Mestrado em Ciências Sociais pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS	DE
Prof. Anderson Lopes Jacondino	Eletrotécnica e Máquinas Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Católica de Pelotas, UCPEL	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
		Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM	
Prof. Anderson Três	Matemática I Matemática II Matemática III Matemática IV	Graduação em Matemática Licenciatura Plena pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó, UNOCHAPECÓ Mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM Doutorado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. André Carvalho Tavares	Metrologia e Ajustagem Mecânica	Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul Graduação em Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário Ritter dos Reis, UniRitter Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto
Prof. Ariovaldo Lopes de Carvalho	Gestão e Empreendedorismo	Graduação em Administração pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo, UNISAL Mestrado em Economia pela Universidade de Coimbra –Portugal, UC Doutorado em Sistemas Sustentáveis de Energia pela Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra, FCTUC	DE
Prof. Calebe Micael de Oliveira Conceição	Informática Básica Programação Microcontroladores	Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe, UFS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
	Iniciação Tecnológica	Mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	
Prof ^a . Carla de Aquino	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III Língua Inglesa I Língua Inglesa II	Licenciatura em Letras português/Inglês pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Letras (Linguística Aplicada) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Especialização em Estudos Avançados da Língua Inglesa e em Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa e Literatura pela Faculdade São Fidelis, FSF Doutorado em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS	DE
Prof. Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Júnior	Automação Hidráulica e Pneumática	Graduação em Engenharia de Controle e Automação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Charles Sidarta Machado Domingos	História I História II	Graduação em Licenciatura em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Graduação em Bacharelado em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Profª. Claudia da Silva Abreu	Iniciação Acadêmica e os Múltiplos Olhares Elaboração de Projetos	Graduação em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA	Substituto
Prof. Conrado Abreu Chagas	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III Língua Inglesa I Língua Inglesa II	Graduado em Letras (Licenciatura Plena em Língua Inglesa e Língua Portuguesa) pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação Ciências e Letras, FAPA Mestrado em Letras (Estudos da Linguagem) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Profª. Daniela Medeiros de Azevedo Prates	Sociologia I Sociologia II Sociologia III Sociologia IV	Graduação em Licenciatura em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Especialização em Visão Interdisciplinar em Educação pelo Centro Universitário FACVEST, FACVEST Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Profª. Daniella Machado Schulz	Matemática I Matemática II Matemática III Matemática IV	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG Mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Matemática Aplicada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Danilo Fortes da Silveira Matos	Processos de Fabricação Mecânica Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas	Graduação em Engenharia Mecânica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Diego Afonso da Silva Lima	Desenho Técnico Integrado Iniciação Tecnológica Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Diego da Silva Martin Tassoni	Processos de Fabricação Mecânica	Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA	Substituto
Prof. Edgardo Alfredo Herrera Céspedes	Metrologia e Ajustagem Mecânica Ciência dos Materiais e Soldagem	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Especialização em Administração e Estratégia Empresarial pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA Mestrado em Engenharia e Tecnologia dos Materiais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS	DE
Prof. Eduardo Garcia Ribas	Eletromagnetismo Física I Física II	Graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Mestrado em Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL	DE
Prof. Eduardo Martinelli Leal	Sociologia I Sociologia II Sociologia III	Graduação em Ciências Sociais - Bacharelado e Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
	Sociologia IV	Mestrado em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	
Prof. Fabio Pires Itturriet	Eletrônica II	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Microeletrônica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Gabriel Souza Ribeiro	Informática Básica Programação Microcontroladores	Graduação em Tecnólogo em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul	Substituto
Profª. Graziela Langone Fonseca	Matemática I Matemática II Matemática III Matemática IV	Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Gustavo Alberto Ludwig	Processos de Fabricação Mecânica	Graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Universidade Feevale, FEEVALE Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto
Profª. Iara Cecilia da Rosa Ribeiro	Iniciação Acadêmica e os Múltiplos Olhares	Graduação em Pedagogia com Ênfase em Orientação Educacional pela Faculdade Porto-Alegrense, FAPA	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
	Elaboração de Projetos	Especialização em Psicopedagogia Clínico - Institucional pela Escola Superior Aberta do Brasil, ESAB Mestre em Reabilitação e Inclusão pelo Centro Universitário Metodista, IPA	
Profª. Jeanne Leticia da Silva Marques	Química I Química II	Graduação em Engenharia Industrial Química pela Universidade Feevale, FEEVALE Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto
Prof. Jeferson Fernando de Souza Wolff	Eletromagnetismo Física I Física II	Graduação em Licenciatura Plena em Física pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS Mestrado Profissional em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA	DE
Prof. Orlando Correa João Ollé	Informática Básica Programação Iniciação Tecnológica	Graduação em Informática pela Universidade da Região da Campanha, URCAMP Pós-Graduação em Mídias na Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, IFSul	DE
Prof. Joel da Silva Rodrigues	Processos de Fabricação Mecânica	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
	Desenho Técnico Integrado	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	
Prof. José Luiz de Oliveira Ferreira	Matemática I Matemática II Matemática III Matemática IV	Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. José Luiz Kowalski	Eletromagnetismo Eletrotécnica e Máquinas Elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Especialização em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas, FGV	DE
Prof. Josué Michels	Biologia	Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC	DE
Prof. Juliano Costa Machado	Eletromagnetismo Eletrônica Digital Controle de Processos	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Leandro Câmara Noronha	Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes	Graduação em Engenharia de Produção Habilitação Mecânica pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
		Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	
Prof. Leticia Pegoraro Leal	Desenho Técnico Integrado Processos de Fabricação Mecânica	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto
Prof. Louize Pagel Leitzke	Educação Física I Educação Física II Educação Física III	Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Especialização em Ciências da Saúde e do Esporte pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em andamento em Biociências e Reabilitação pela Centro Universitário Metodista, IPA-RS	DE
Prof. Luciano Gonçalves Moreira	Eletrônica I	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Luís Gustavo Fernandes dos Santos	Eletrônica Digital Controladores Lógicos Programáveis	Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, pelo Centro Federal de Ensino Tecnológico, CEFET-RS	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
		Especialização em Educação e Contemporaneidade pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul Mestrado em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari, Univates	
Prof. Luiz Roberto Lima Barbosa	Arte	Graduação Licenciatura em Artes com Habilitação em Desenho pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Especialização em Arte-Educação pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL	DE
Profª. Lutiene Fernandes Lopes	Eletromagnetismo Física I Física II	Graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Mestrado em Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Doutorado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto
Prof. Matias de Angelis Korb	Processos de Fabricação Mecânica Desenho Técnico Integrado Ciência dos Materiais e Soldagem	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Michele Schmitt	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III	Graduação em Licenciatura em Letras pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM Mestrado em Letras pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
		Doutorado em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP	
Prof. Mirele Sanches Fernandes	Química I Química II	Graduação em Química Industrial pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA Mestrado em Química pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP	DE
Prof. Omar Hildinger	Iniciação Tecnológica	Graduação em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade Paulistana, UNIP Mestrado em Engenharia Automotiva pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP	DE
Prof. Otávio Schmengler	Eletrônica Digital	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM	Substituto
Profª. Patrícia Mendes Calixto	Geografia I Geografia II	Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica pela Universidade de Caxias do Sul, UCS Especialização em Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul Mestrado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG Doutorado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Paulo Ricardo Böesch Júnior	Iniciação Tecnológica	Graduação em Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, IFSul	DE
Prof. Rafael Alves Padilha	Filosofia I Filosofia II Filosofia III Filosofia IV	Graduação em Licenciatura Filosofia pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM Mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM	DE
Prof. Rafael Marquette Vargas	Eletromagnetismo Microcontroladores Controle de Processos	Graduação em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Profª. Raquel Souza de Oliveira	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III Língua Portuguesa e Literatura IV Língua Espanhola	Graduação em Licenciatura em Letras - Português, Espanhol e Literaturas. Universidade Católica de Pelotas, UCPEL Especialização em Educação pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Mestrado em Letras - Estudos da Linguagem pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL	DE
Prof. Rodrigo Klassen Ferreira	Língua Portuguesa e Literatura I Língua Portuguesa e Literatura II Língua Portuguesa e Literatura III Língua Portuguesa e Literatura IV Língua Inglesa I Língua Inglesa II	Graduação em Licenciatura em Letras Português / Inglês pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS Mestrado em Educação pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Samir Dessel Ferreira	Filosofia I Filosofia II Filosofia III Filosofia IV	Graduação em Filosofia - Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM Mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM	DE
Prof. Sandro Luiz Moraes de Barros	Educação Física I Educação Física II Educação Física III	Graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL Especialização em Fisiologia do Exercício pela Universidade Veiga de Almeida, UVA/RJ Mestrado profissional em Reabilitação e Inclusão pela Centro Universitário Metodista, IPA-RS	DE
Prof. Silvio Antônio Hoffmann Jacques	Matemática I Matemática II Matemática III Matemática IV	Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, IME – USP	DE
Prof. Tiago Baptista Noronha	Programação Microcontroladores	Graduação em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS Mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS	DE
Prof. Valter Henrique Diedrich	Acionamentos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Especialização em Docência na Educação Profissional pela Universidade do Vale do Taquari, Univates	DE

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Prof. Vinícius Silveira Borba	Desenho Técnico Integrado Elaboração de Projetos	Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS Especialização em Gestão Integrada em Saneamento pela Universidade de Brasília, UnB Mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Prof. Vinícius Zortéa Ferrari	Metrologia e Ajustagem Mecânica Ciência dos Materiais e Soldagem	Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	DE
Profª. Zara Regina Goveia de Souza	Iniciação Acadêmica e os Múltiplos Olhares Elaboração de Projetos	Graduação em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA Especialização em Supervisão Educacional pela Faculdade Porto-Alegrense, FAPA Especialização em Gestão Escolar pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS	Substituto

13.2. Pessoal técnico-administrativo

Nome	Titulação/Universidade
Ana Carolina Mizuri Ishikawajima	Ensino Médio
Ana Lia de Almeida Vergamini	Ensino Médio
Ana Paula da Costa Krumel	Graduação em Pedagogia Orientação Educacional pela Universidade Luterana do Brasil Especialização em Pedagogia Gestora

Nome	Titulação/Universidade
	Mestrado em Ciências Sociais pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Anderson dos Santos Abreu	Ensino Médio
Debora Amengual Focques	Graduação em Serviço Social pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci, UNIASSELVI
Denise Ramos Cernicchiaro	<p>Graduação em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS</p> <p>Especialização em Gerontologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS</p> <p>Especialização em Administração de Recursos Humanos pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS</p> <p>Mestre em Reabilitação e Inclusão pelo Centro Universitário Metodista, IPA</p>
Elizabete da Silveira Kowalski	Graduação em Gestão Pública pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA
Emily da Costa Pinto	Ensino Médio
Felipe de Souza Leites	Graduação em Gestão Pública pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUÍ
Fernando Scheid	<p>Graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS</p> <p>Especialização em Formação de Docentes e de Orientadores Acadêmicos em EAD pelo Centro Universitário Internacional, UNINTER</p> <p>Mestrado em Gestão Educacional pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS</p>
Guilherme Augusto Ferreira Rosa	Ensino Médio

Nome	Titulação/Universidade
Iara Cecília da Rosa Ribeiro	<p>Graduação em Pedagogia com ênfase em Orientação Educacional pela Faculdade Porto-Alegrense</p> <p>Mestre em Reabilitação e Inclusão pelo Centro Universitário Metodista - IPA</p> <p>Especialização em Psicopedagogia Clínico - Institucional pela Escola Superior Aberta do Brasil</p>
Janaina Vargas Escouto	<p>Graduação em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS</p> <p>Especialização em Gestão do Social pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS</p>
Jessica Nunes Vergara	<p>Graduação em Filosofia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS</p>
Lucimeire Silva Staats	<p>Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará, UECE</p> <p>Graduação em Licenciatura em Letras - Português e Espanhol pelo Centro Universitário Ritter dos Reis, UniRITTER</p> <p>Especialização em Psicopedagogia pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA</p>
Marcelo Leão Bizarro	<p>Ensino Médio</p>
Marilucia Silveira de Castro	<p>Graduação em Pedagogia pela Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL</p> <p>Especialização em Educação a distância com ênfase na docência e tutoria pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS</p>
Milene Mabilde Petracco	<p>Graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS</p> <p>Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS</p> <p>Doutorado em Psicologia Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS</p>

Nome	Titulação/Universidade
Tiago Baptista Noronha	Graduação em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Vinicius Silveira Borba	Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul Especialização em Gestão Integrada em Saneamento pela UNB Mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela UFRGS
Vinicius Tavares Guimarães	Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

14. INFRAESTRUTURA

14.1. Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes

Identificação	Área (m²)
Área de Lazer / Convivência Alunos	35,1 m ²
Área de Lazer / Convivência Servidores	19,8 m ²
Auditório "Antônio Pedro da Silva Júnior"	314,0 m ²
Biblioteca	339,2 m ²
Coordenação de Pesquisa / Coordenação de Extensão e Estágios	26 m ²
Coordenação de Registro Acadêmico (CORAC)	29,5 m ²
Espaço Multidisciplinar de Humanidades e Cultura EMUHC / Arte	53,3 m ²
Laboratório de Ajustagem Mecânica	49 m ²
Laboratório de Automação, Hidráulica e Pneumática	49 m ²
Laboratório de Ciências Exatas e da Terra	60 m ²
Laboratório de Eletrônica 1 - Analógica e Digital	36,4 m ²
Laboratório de Eletrônica 2 - Analógica, Digital e Industrial	39,5 m ²
Laboratório de Eletrônica 3 - Microprocessadores e Microcontroladores	57,3 m ²

Identificação	Área (m²)
Laboratório de Fabricação Mecânica	98 m ²
Laboratório de Desenho Assistido por Computador - CAD	57,3 m ²
Laboratório de Informática 1	43,7 m ²
Laboratório de Informática 2	43,7 m ²
Laboratório de Informática 3	43,7 m ²
Laboratório de Informática 4	43,7 m ²
Laboratório de Informática 5	40,5 m ²
Laboratório de Informática 6	49 m ²
Laboratório de Informática 7	40,5 m ²
Laboratório de Línguas	40,5 m ²
Laboratório de Máquinas CNC / Prototipagem / Ensaaios Mecânicos	49 m ²
Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos	32,5 m ²
Laboratório de Metrologia Dimensional / Desenho Técnico	51,5 m ²
Laboratório de Pesquisa	30,8 m ²
Laboratório de Projetos	49 m ²
Laboratório de Soldagem / Tratamento Térmico / Fundição	49 m ²
Mini-Auditório	53,3 m ²
Pátio Coberto / Praça de Alimentação	455,5 m ²
Quadra Poliesportiva	712,5 m ²
Sala da Chefia de Departamento de Ensino	16,2 m ²
Sala da Coordenação de Manutenção Geral (COMAG) / Oficina de Manutenção Geral	100 m ²
Sala de atendimento pedagógico (reforço escolar)	35,1 m ²
Sala de Aula 01	51,5 m ²
Sala de Aula 02	51,5 m ²
Sala de Aula 03	51,5 m ²
Sala de Aula 04	51,5 m ²
Sala de Aula 05	40,5 m ²
Sala de Aula 06	40,5 m ²
Sala de Aula 09	55,1 m ²
Sala de Aula 12	55,6 m ²
Sala de Aula 13	55,6 m ²
Sala de Aula 14	55,6 m ²
Sala de Aula 15	55,6 m ²
Sala de Aula 16	55,6 m ²
Sala de Coordenação de Cursos	36,8 m ²
Sala de Professores Formação Geral	113,7 m ²
Sala de Professores Informática	40,5 m ²
Sala de Professores Mecatrônica	59,4 m ²
Sanitários	115 m ²
Setor de atendimento de saúde	45 m ²

Identificação	Área (m²)
Setor de Orientação Educacional / Supervisão Pedagógica / Assistência Estudantil / Sala de atendimento do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE)	100 m ²
Videoteca	20 m ²
TOTAL	4393,6 m²

14.2. Infraestrutura de acessibilidade

O Campus Charqueadas possui estacionamento com vagas para Pessoas com Deficiência (PcD), piso tátil nos caminhos que levam aos prédios da escola, banheiros adaptados em 3 prédios, sala de atendimento do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) com equipamentos portados de tecnologias assistivas e placas identificadoras em Braille nas portas das salas, além de mesas adaptadas para cadeirantes em algumas salas.

14.3. Infraestrutura de salas e laboratórios específicos à área do curso

Bloco 11 - Laboratório de Pesquisa

Equipamentos: Bancadas (05), Mesa Redonda (01), Mesa para Computador (03), Computadores (06), Armários de Aço (01), Quadro Branco (01), Ar Condicionado (01), TV (01).

Destaques: Bancadas (05), Computadores (06), Mesa Redonda (01).

Bloco 10 - Laboratório de Ajustagem Mecânica

Equipamentos: Bancadas para trabalhos práticos de ajustagem (10), Serra vertical (01), Serra horizontal (01), Furadeiras de bancada (04), Guilhotina (01), Prensa Hidráulica (01), Calandra (01), Dobradeira (01), Furadeira de coluna (01), Computador (01), Painel de ferramentas (01), Graminho (01), Desempeno (01), Armários de ferramentas (06).

Destaques: Bancadas para trabalhos práticos de ajustagem

Bloco 10 - Laboratório de Automação, Hidráulica e Pneumática

Equipamentos: Bancada de Pneumática (01), Bancada Hidráulica (01), Bancadas de Automação (02), Maletas de Automação (08). Osciloscópio (01), Manômetros de Precisão (06), Bancada para controle de nível (01), Calibrador de manômetro (01), Armários de equipamentos (03).

Destaques: Bancadas de Hidráulica e Pneumática

Bloco 08 - Laboratório de Eletrônica 1 - Analógica e Digital

Equipamentos: Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (osciloscópio, gerador de função, módulo de carga, módulo de tiristores e fontes de tensão) (08), multímetros, ferros de solda e demais ferramentas para práticas eletrônicas. Ar condicionado (01).

Destaques: Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (08).

Bloco 08 - Laboratório de Eletrônica 2 - Analógica, Digital e Industrial

Equipamentos: Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (osciloscópio, gerador de função e fontes de tensão) (07), kit de estudo em eletrônica digital (10), autotransformadores variáveis (08), multímetros, ferros de solda e demais ferramentas para práticas elétricas e eletrônicas. Ar condicionado (01).

Destaques: Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (07).

Bloco 08 - Laboratório de Eletrônica 3 - Microprocessadores e Microcontroladores

Equipamentos: Computadores para programação (09), Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (08), kits para programação (12), kits para estudos em eletrônica digital (08), Bancadas para trabalhos em instalações elétricas prediais (04), Ar condicionado (01).

Destaques: Computadores para programação (09), Bancadas para trabalhos práticos com equipamentos eletroeletrônicos (08).

Bloco 10 - Laboratório de Fabricação Mecânica

Equipamentos: Torno mecânico (05), Fresadora ferramenta (01), Fresadora universal (02), Retífica cilíndrica (01), Esmeril (03), Lixadeira (01), Furadeira de Coluna (01), Torno de bancada (02), Painel de Ferramentas (01), Carrinhos de Ferramentas (02), Mesa de Desempeno (01), Armários de Ferramentas (05), Ar condicionado (01).

Destaques: Tornos Mecânicos e Fresadoras.

Bloco 08 - Laboratório de Desenho Assistido por Computador – CAD

Equipamentos: Computadores com software CAD (30), Projetor multimídia (01), Kits para estudos em eletrônica digital (16), Ar condicionado (02), Quadro Branco (01).

Destaques: Computadores com software CAD (30), Kits para estudos em eletrônica digital (16).

Bloco 10 - Laboratório De Máquinas CNC / Prototipagem / Ensaaios Mecânicos

Equipamentos: Centro de Usinagem (01), Torno CNC (01), Cortadeira Metalográfica (01), Embutidora Metalográfica (01), Politriz para lixamento e polimento (01), Quadro Branco (01), Armário de aço (01), Impressora 3D (02), Microscópio Ótico (01).

Destaques: Centro de Usinagem (01), Torno CNC (01), Impressora 3D (02).

Bloco 08 - Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos

Equipamentos: Bancadas para trabalhos em instalações elétricas industriais (04), Motores de Indução (39), Motores de corrente contínua (03), Reostatos (03), Autotransformadores variáveis monofásicos (04), Autotransformadores variáveis trifásicos (01).

Destaques: Bancadas para trabalhos em instalações elétricas industriais (04)

Bloco 01 - Laboratório de Metrologia Dimensional / Desenho Técnico

Equipamentos: Paquímetro Universal (35), Suporte para Micrômetros (08), Esquadro de Precisão (10), Micrômetro Externo (08), Micrômetro Interno Tubular (02), Transferidor de Ângulo Universal (06), Esquadro de Centro (03), Ventilador de Teto (02), Ar condicionado (01), Durômetro (01), Quadro Branco Quadriculado (01), Quadro Verde Quadriculado (01), Mesas e Cadeiras (35), Mesa de Professor (01).

Destaques: Quadro Branco Quadriculado (01), Quadro Verde Quadriculado (01).

Bloco 10 - Laboratório de Projetos

Equipamentos: Armário de Aço (03), Bancadas de trabalho (05), Computadores (05), Quadro Branco (01), Cadeiras Universitárias (19), Cadeiras estofadas (05), Cadeiras simples (02), Mesas Redondas (03), Mesa de Professor (01), Armários (03), Ar condicionado (01).

Destaques: Bancadas de trabalho (05), Computadores (05), Cadeiras Universitárias (19), Mesas Redondas (03).

Bloco 10 - Laboratório de Soldagem / Tratamento Térmico / Fundição

Equipamentos: Bancadas para trabalhos práticos de solda (10), Policorte (01), Máquina de solda para eletrodo revestido (18), Máquinas de solda MIG (02), Forno para tratamento térmico e fundição de ligas com baixo ponto de fusão (01), Maçarico para solda acetilênica com tubo de oxigênio e acetileno (02), Tubos de Oxigênio e Acetileno (02), Tubos de Argônio (02), Esmerilhadeiras (03), Armários de EPIs (02).

Destaques: Bancadas e máquinas de solda para trabalhos práticos de solda.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2020/01	
		Curso Técnico em Mecatrônica - Forma Integrada				
		MATRIZ CURRICULAR Nº XXX			CÂMPUS CHARQUEADAS	
ANOS	I ANO	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA ANUAL	HORA RELÓGIO ANUAL
	I ANO	CH.MCT.079	Educação Física I	2	80	60
		CH.MCT.	Elaboração de Projetos	2	80	60
		CH.MCT.071	Filosofia I	1	40	30
		CH.MCT.____	Eletromagnetismo	3	120	90
		CH.MCT.115	História I	2	80	60
		CH.MCT.	Informática Básica	2	80	60
		CH.MCT.101	Língua Portuguesa e Literatura I	2	80	60
		CH.MCT.095	Matemática I	3	120	90
		CH.MCT.096	Sociologia I	1	40	30
		CH.MCT.	Iniciação Acadêmica e os Múltiplos	1	40	30
		CH.MCT.	Iniciação Tecnológica	2	80	60
		CH.MCT.____	Desenho Técnico Integrado	2	80	60
		CH.MCT.	Metrologia e Ajustagem Mecânica	2	80	60
		CH.MCT.106	Programação	2	80	60
				SUBTOTAL	27	1080
	II ANO	CH.MCT.____	Arte	2	80	60
		CH.MCT.085	Educação Física II	2	80	60
		CH.MCT.072	Filosofia II	1	40	30
		CH.MCT.086	Física I	2	80	60
		CH.MCT.117	Geografia I	2	80	60
		CH.MCT.103	Língua Portuguesa e Literatura II	2	80	60
		CH.MCT.	Matemática II	4	160	120
		CH.MCT.068	Sociologia II	1	40	30
		CH.MCT.	Processos de Fabricação Mecânica	2	80	60
		CH.MCT.____	Ciência dos Materiais e Soldagem	2	80	60
		CH.MCT.107	Eletrônica I	2	80	60
		CH.MCT.050	Eletrônica Digital	3	120	90
		CH.MCT.	Microcontroladores	2	80	60



			SUBTOTAL	27	1080	810
III ANO	CH.MCT.088	Educação Física III	2	80	60	
	CH.MCT.073	Filosofia III	1	40	30	
	CH.MCT.093	Física II	2	80	60	
	CH.MCT.013	Língua Indlesa I	2	80	60	
	CH.MCT.____	Língua Portuguesa e Literatura III	3	120	90	
	CH.MCT.026	Matemática III	2	80	60	
	CH.MCT.____	Química I	3	120	90	
	CH.MCT.069	Sociologia III	1	40	30	
	CH.MCT.120	Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes	2	80	60	
	CH.MCT.____	Eletrotécnica e Máquinas Elétricas	3	120	90	
	CH.MCT.____	Eletrônica II	2	80	60	
	CH.MCT.033	Controle de Processos	2	80	60	
	CH.MCT.____	Automação, Hidráulica e Pneumática	2	80	60	
			SUBTOTAL	27	1080	810
IV ANO	CH.MCT.____	Biologia	4	160	120	
	CH.MCT.118	Geografia II	2	90	60	
	CH.MCT.____	Gestão e Empreendedorismo	2	80	60	
	CH.MCT.116	História II	2	80	60	
	CH.MCT.____	Matemática IV	2	80	60	
	CH.MCT.074	Filosofia IV	1	40	30	
	CH.MCT.024	Língua Indlesa II	-	--	--	
	CH.MCT.122	Língua Portuguesa e Literatura IV	2	80	60	
	CH.MCT.070	Sociologia IV	1	40	30	
	CH.MCT.108	Química II	2	80	60	
	CH.MCT.____	Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas	2	80	60	
	CH.MCT.____	Acionamentos Elétricos	2	80	60	
	CH.MCT.123	Controladores Lógicos Programáveis	3	120	90	
			SUBTOTAL	27	1080	810
SUBTOTAL GERAL			108	4320	3240	
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS – A			3240 horas			
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (quando previstas) – B			360 horas			
CARGA HORÁRIA TOTAL (A+B)			3600 horas			
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS			60 horas			

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
Câmpus Charqueadas

Curso Técnico em Mecatrônica – Forma Integrada

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES
COMPLEMENTARES**

Dispõe sobre o regramento operacional das atividades complementares do Curso Técnico em Mecatrônica do Instituto Federal Sul-rio-grandense do Câmpus Charqueadas.

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 Mecatrônica, em conformidade com o disposto na Organização Didática do IF Sul.

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 IF Sul, possibilitando a articulação entre o Projeto Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso;
- III - Oportunizar experiências alternativas de aprendizagem, capacitando os egressos para que 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 Mecatrônica.

- 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 - Monitorias, Tutorias e/ou trabalho voluntário no câmpus;
- V - Participação em cursos de curta duração;
- VI - Trabalhos publicados em revistas indexadas ou não, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;



- VII - Atividades de gestão, tais como participação em núcleos, em conselhos, em órgãos colegiados, em comitês ou comissões de trabalhos e em entidades estudantis como membro de diretoria;
 - VIII - Participação e/ou organização de palestras, encontros formativos, exposições, feiras e eventos técnicos, científicos, culturais e/ou esportivos; bancas de defesa de trabalho de conclusão de ensino Técnico ou Graduação e semanas acadêmicas;
 - IX - Participação em Projetos de Ensino;
- X - Estágio não-obrigatório, ou atividade profissional, relacionado ao curso técnico;

Art. 7º A integralização da carga horária total de atividades complementares no Curso Técnico em Mecatrônica referencia-se nos seguintes cálculos parciais, conforme o QUADRO I, a qual apresenta o modo que o aluno pode validar suas cargas horárias de atividades complementares ao longo do curso técnico.

QUADRO I - LIMITES MÁXIMO DE HORAS ANO LETIVO

Ano Letivo	Carga Máxima Acumulada	Descrição do Item
1º	100	No 1º ano letivo do curso o aluno pode validar até 100 horas de atividades integradoras do curso.
2º	200	No 2º ano do curso o aluno pode validar até 200 horas acumuladas com horas de anos anteriores.
3º	300	No 3º ano do curso o aluno pode validar até 300 horas acumuladas com horas de anos anteriores.
4º	360	No 4º ano do curso, o aluno pode validar tantas horas quanto forem necessárias à formação do aluno (até 360 horas de atividades complementares).
Concludente	360	O aluno concludente é o aluno que concluiu todas as disciplinas, mas lhe faltam horas de atividades complementares.

QUADRO II - LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR



DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Carga horária por atividade /	Limite Máximo no Curso	Documento Comprobatório
Participação em palestras, congressos, seminários, encontros formativos, exposições, feiras, bancas de defesa de trabalho de ensino técnico ou graduação e/ou semanas acadêmicas	2 (duas) horas, salvo em caso de apresentação de certificado que comprove carga horária superior	50	Declaração ou Certificado da instituição onde a atividade foi realizada
Apresentação oral e/ou Publicação de artigo/pôster em alguma área do curso em palestras, congressos, seminários, encontros formativos, exposições, feiras, e/ou semanas acadêmicas	10 (dez) horas por apresentação de artigo/pôster, salvo em caso de apresentação de certificado que comprove carga horária superior	200	Declaração e/ou Certificado da instituição onde a atividade foi realizada ou cópia do artigo com DOI, e/ou anais do evento
Participação ativa em atividades ou eventos científicos, tecnológicos, culturais ou esportivos	4 (quatro) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	200	Certificado ou declaração comprobatória da atividade
Organização de atividades ou eventos científicos, tecnológicos, culturais ou esportivos	4 (quatro) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	300	Certificado ou declaração comprobatória da atividade
Cursos e Oficinas ofertados pela Instituição	1 (uma) hora por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	360	Certificado da atividade
Cursos e Oficinas externos e afins com alguma área de conhecimento do curso	1 (uma) hora por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	200	Certificado da atividade
Visitas Técnicas organizadas pela instituição	4 (quatro) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	100	Declaração ou Certificado



Participação em Projetos e/ou Programas de Ensino, Pesquisa ou extensão	4 (quatro) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	360	Certificado ou atestado emitido pela Coordenação da área ou Relatório do projeto realizado, com a declaração do responsável pelo projeto responsável, atestando a participação e carga horária efetiva do discente.
Participação em Núcleos, comissões internas, colegiados, conselhos ou em entidades estudantis como membro de diretoria	4 (quatro) horas por mês de participação ativa	300	Portaria ou atestado emitido por coordenação responsável
Monitorias, Tutorias e/ou trabalho voluntário no campus	4 (quatro) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	300	Atestado emitido por coordenação responsável
Estágio não-obrigatório, ou atividade profissional, relacionado ao curso técnico	20 (vinte) horas por evento, salvo apresentação de certificado que comprove carga horária superior	360	Carteira de trabalho ou contrato de estágio, sob avaliação da coordenação e/ou colegiado do curso.

CAPÍTULO IV

DO DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO

Art. 8º As atividades complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do 1º período letivo do curso, perfazendo um total de 360 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 9º A integralização das atividades complementares é condição necessária para a colação de grau.

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 Mecatrônica a documentação comprobatória, até 30 dias antes do final de cada período letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.



Art. 11. A coordenação de curso tem a responsabilidade de validar as atividades curriculares comprovadas pelo aluno, em conformidade com os critérios e cômputos previstos neste Regulamento, ouvido o colegiado/coordenação 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/coordenação do curso, culminando em ata contendo a listagem de atividades e cômputos 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 ou durante período de trancamento do curso são avaliadas, para efeito de aproveitamento, pelo coordenador do curso.

Art.13. Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado/coordenação do curso.





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

DISCIPLINA: Desenho Técnico Integrado	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.XXX
Ementa: Estudo de interpretação e execução de desenhos técnicos utilizando instrumentos manuais e softwares específicos de computação gráfica, conforme método de concepção e normas brasileiras que regem o desenho técnico, com ênfase em desenho mecânico e desenho de planta baixa.	

Conteúdos

UNIDADE I – Representações no Sistema Bidimensional

- 1.1 Sistema Universal de Projeções
- 1.2 Representação de vistas ortogonais
- 1.3 Representação de faces ocultas
- 1.4 Representação de planos acumulados e verdadeira grandeza
- 1.5 Representação de diferentes tipos de cortes
- 1.6 Representação de hachuras e linhas auxiliares
- 1.7 Normatização de formatos de papel, selos e margens

UNIDADE II – Representações no Sistema Tridimensional

- 2.1 Perspectiva Isométrica
- 2.2 Cubo Orientador
- 2.3 Perspectiva Cavaleira
- 2.4 Perspectiva Cônica

UNIDADE III – Conhecendo o Software de CAD

- 3.1 Definições
- 3.2 Interface do usuário
- 3.3 Funções do teclado e mouse
- 3.4 Comandos de zoom

UNIDADE IV – Peça: Esboço, Recursos e Avaliação

- 4.1 Esboço
 - 4.1.1 Dimensão
 - 4.1.2 Ferramentas de esboço
 - 4.1.3 Ferramentas para entidades
 - 4.1.4 Relações
- 4.2 Recursos
 - 4.2.1 Ressonância
 - 4.2.2 Corte
 - 4.2.3 Perfuração
 - 4.2.4 Filete e Chanfro
 - 4.2.5 Padrão linear e circular
 - 4.2.6 Envolver
 - 4.2.7 Casca
 - 4.2.8 Espelhar





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

- 4.2.9 Geometria de referência
- 4.2.10 Curvas
- 4.3 Avaliação
 - 4.3.1 Medida
 - 4.3.2 Propriedades de massa

UNIDADE V – Montagem e Desenho de Detalhamento (2D)

- 5.1 Posicionamentos
- 5.2 Padrões de componentes
- 5.3 Espelhamento de componentes
- 5.4 Vista explodida
- 5.5 Layout e template
- 5.6 Folha de desenho
- 5.7 Itens do modelo
- 5.8 Vista de peças
- 5.9 Anotações e detalhamento
- 5.10 Lista de materiais em detalhamentos de conjuntos

Bibliografia básica

ALBIERO, E. **Desenho Técnico Fundamental**. São Paulo: Editora EPU, 2009.
RODRIGUES, Alessandro Roger. **Desenho Técnico Mecânico: Projeto e Fabricação no Desenvolvimento de Produtos Industriais**. São Paulo: Campus, 2008.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais**. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia complementar

CRUZ, Michele David da. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo, SP: Érica, 2010. 158 p.

MANFE, Giovanni; SCARATO, Giovanni (Aut.). **Desenho Técnico Mecânico: Curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo, SP: Hemus, c2004. v.2

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni (Aut.). **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo, SP: Hemus, 2008. v.1

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. **Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho**. São Paulo, SP: Hemus, 2004. 257 p.

MICELI, M. T. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2008.

PROVENÇA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: Escola Protec, 1988.





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

DISCIPLINA: Educação Física I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.079
Ementa: Estudo do Atletismo, Ginástica Artística e do Handebol através de suas histórias e evoluções, das regras básicas, dos fundamentos técnicos e táticos e da experimentação de práticas individuais e coletivas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Atletismo

- 1.1 Corridas de Velocidade
- 1.2 Revezamentos
- 1.3 Arremesso de Peso
- 1.4 Lançamentos de Disco
- 1.5 Saltos horizontais e vertical

UNIDADE II – Ginástica Artística

- 2.1 Rolamentos
- 2.2 Paradas de 2 e 3 apoios
- 2.3 Elementos de Ligação

UNIDADE III – Handebol

- 3.1 Histórico e sua evolução
- 3.2 Regras Básicas
- 3.3 Fundamentos Técnicos
- 3.4 Sistemas Táticos
- 3.5 Jogos

Bibliografia básica

BROCHADO, Fernando Augusto; BROCHADO, Monica Maria Viviani. **Fundamentos de ginástica artística e de trampolins**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
FERNANDES, José Luiz. **Atletismo** – Corridas. São Paulo: EPU, 2003.
FERNANDES, José Luiz. **Atletismo** – Os saltos. São Paulo: EPU, 2003.
GIACCOMINI, Luiz Celso. **Aprendizagem do Handebol**. 2. ed. Brasília: Editora Gráfica e Papelaria Tipografia Ltda, 1984.
KASLER, Horst. **Handebol: do aprendizado ao jogo disputado**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978.

Bibliografia complementar

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Regras oficiais de atletismo**, 2004- 2005. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.





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

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO: Regras oficiais de atletismo.
Disponível em:

<http://www.cbat.org.br/repositorio/cbat/documentos_oficiais/regras/regras_oficiais_2018_2019.pdf>. Acesso em julho de 2019.

MARIANO, Cecília. **Educação Física**: o atletismo no currículo escolar. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

FERNANDES, José Luiz. Atletismo – Arremessos. São Paulo: EPU, 2003.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. Regras oficiais de Handebol, 2006- 2009. São Paulo: Phorte, 2006.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL: Regras oficiais de Handebol. Disponível em http://www.lphb.com.br/boletins/regras_oficiais_-_handebol.pdf. Acesso em julho de 2019.

ROCHFORT, Renato Siqueira. **Das questões pedagógicas - a técnica e tática do jogo**: uma revisão bibliográfica. Pelotas: PREC – Editora Universitária/UFPEL, 1998.

SANTOS, José Carlos Eustáquio; ALBUQUERQUE, José Arruda. **Manual de Ginástica Olímpica**. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.





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

DISCIPLINA: Elaboração de Projetos	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Orientação sobre o mundo da pesquisa científica, obedecendo as normas e regulamentos metodológicos. Busca da compreensão sobre as coletas de dados, interpretação de resultados empíricos e científicos. Desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Mundo Científico

- 1.1 História da Pesquisa
 - 1.1.1 Visão histórica da pesquisa científica
 - 1.1.2 Tipos de conhecimento científico
 - 1.1.3 História das descobertas – procedimentos e métodos
 - 1.1.4 A ciência moderna
- 1.2 O Planejamento de Pesquisa
 - 1.2.1 Definição de Projeto de Pesquisa/ Extensão
 - 1.2.2 Noções e técnicas de escrita formal
 - 1.2.3 Introdução às normas técnicas - ABNT
 - 1.2.4 O problema de pesquisa
 - 1.2.5 A elaboração de justificativas
 - 1.2.6 A definição de objetivos
 - 1.2.7 A revisão da literatura
 - 1.2.8 Os procedimentos metodológicos
 - 1.2.9 A definição de hipóteses
 - 1.2.10 A elaboração de pôster

UNIDADE II - A Elaboração da Pesquisa

- 2.1 A prática da pesquisa
 - 2.1.1 As fontes de pesquisa
 - 2.1.2 A revisão e a catalogação da literatura
 - 2.1.3 Os procedimentos metodológicos
 - 2.1.4 Os tipos de coleta de dados e experimentos científicos
 - 2.1.5 O tratamento de dados
 - 2.1.6 A apresentação e a análise de dados
 - 2.1.7 As considerações finais/Conclusão.
 - 2.1.8 A elaboração de relatórios de pesquisa
 - 2.1.9 A divulgação de contribuições científicas

Bibliografia básica

- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de Pesquisa: Uma introdução**. 2.ed. São Paulo: Editora Educ, 2011.





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

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - Apresentação**. 1.ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

CATTANI, Airton. **Elaboração de Pôster**. 1. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005.

ECO, Umberto. **Como se Faz uma Tese**. 21. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.

SILVA, Cibelle Celestino. **Estudos de História e Filosofia das Ciências**. 1.ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

LYNCH, John. **Uma História da Ciência**. 1.ed. Londres: Editora Zahar, 2011.





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

DISCIPLINA: Eletromagnetismo	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90h	Código:
Ementa: Estudo dos fenômenos elétricos e magnéticos da matéria: eletrostática, eletrodinâmica, magnetismo, eletromagnetismo e indutância.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Eletricidade

- 1.1 Grandezas escalares e vetoriais
- 1.2 Tipos de Geração e seus Impactos Ambientais
- 1.3 Uso Eficiente de Energia
- 1.4 Grandezas Fixas
- 1.5 Prefixos Métricos

UNIDADE II – Eletroestática

- 2.1 Teoria Eletrônica da Matéria
- 2.2 Carga elétrica
- 2.3 Condutores e Isolantes
- 2.4 Processos de Eletrização
- 2.5 Lei de Coulomb
- 2.6 Campo elétrico
- 2.7 Potencial Elétrico
- 2.8 Capacitância

UNIDADE III – Eletrodinâmica

- 3.1 Grandezas Fundamentais do Circuito Elétrico
- 3.2 Tensão Elétrica
- 3.3 Corrente Elétrica
- 3.4 Resistência Elétrica
- 3.5 Uso do Multiteste
- 3.6 Potência e Energia Elétrica
- 3.7 Lei de Joule
- 3.8 Elementos de um Circuito Elétrico
- 3.9 Associação de Resistores
- 3.10 Associação de Geradores
- 3.11 Leis de Kirchhoff
- 3.12 Influência da Temperatura sobre a Resistência Elétrica

UNIDADE IV – Magnetismo

- 4.1 Ímãs
- 4.2 Campo magnético de um ímã
- 4.3 Interação magnética entre dois ímãs
- 4.4 Processos de magnetização
- 4.5 Classificação dos materiais magnéticos





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

UNIDADE V – Eletromagnetismo

- 5.1 Campo magnético criado por corrente elétrica em um condutor retilíneo, espira e solenoide
- 5.2 Força magnética
- 5.3 Lei de Faraday
- 5.4 Lei de Lenz

UNIDADE VI - Indutância

- 6.1 Campo Indutor e Permeabilidade Magnética
- 6.2 Histereses Magnéticas

Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física. Vol. 3.** São Paulo: Scipione, 2006.
GASPAR, Alberto. **Física. Vol. 3.** São Paulo: Ática, 2007.
TORRES, Carlos. *et al.* **Física – Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2011.
BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos.** 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

Bibliografia complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física.** Vol. 3. São Paulo: LTC, 2003.
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida.** Belo Horizonte: UFMG, 2002.
WALKER, Jearl. **O Circo Voador da Física.** Rio de Janeiro: LTC, 2008
CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica.** Vol. 3. São Paulo: Atual, 1998.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade.** Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2006.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade.** Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2006.
HEWWITT, Paul G. **Física Conceitual.** São Paulo: Bookman Editora, 2002.
CAPUANO, Francisco Gabriel et al. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.** São Paulo: Erica, 1988.
Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (G.R.E.F.). **Eletromagnetismo.** 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.





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

DISCIPLINA: Filosofia I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.071
Ementa: Introdução do estudante ao universo conceitual da Filosofia, por meio da compreensão da especificidade de seus métodos e objetivos e da sensibilização para o reconhecimento de problemas filosóficos nas mais diferentes linguagens.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à Filosofia

- 1.1 Emergência da Filosofia no contexto da cultura grega
- 1.2 A especificidade do pensar filosófico
- 1.3 Problemas Filosóficos

UNIDADE II - Lógica e Argumentação

- 2.1 Razão e Argumentação
- 2.2 Lógica Clássica
- 2.3 Silogística
- 2.4 Premissa e Conclusão
- 2.5 Argumentos Dedutivos
- 2.6 Argumentos Indutivos
- 2.7 Falácias Não-Formais

UNIDADE III - Antropologia Filosófica

- 3.1 O que é o Ser Humano
- 3.2 Cultura e Natureza
- 3.3 Trabalho
- 3.4 Linguagem
- 3.5 O Ser Humano enquanto ético e político

Bibliografia básica

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática, 2004.
- COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

- BAGGINI, Julian. **O Porco Filósofo**. 1. ed. São Paulo: Ediouro Singular, 2006.
- CASSIRER, Ernst. **Antropologia Filosófica - ensaio sobre o homem: introdução a uma filosofia da cultura humana**. São Paulo: Mestre Jou, 1977.





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

NAGEL, Thomas. **Uma breve introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

NICOLA, Ubaldo. **Antologia Ilustrada de Filosofia: Das Origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2005.

PLATÃO. **A República**. (Trad.: Pietro Nassetti). 3. ed. São Paulo: Martin Claret, 2000.

VELASCO, Patrícia. **Educando para a argumentação: contribuições do ensino da lógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.





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

DISCIPLINA: História I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º Ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.115
Ementa: Estudo da História nos seus aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais através dos Eixos Temáticos “Introdução aos estudos históricos”, “O nascimento do capitalismo”, “O poder no concerto das nações” e “Que país é esse?” enfatizando os conceitos estruturadores “estudos históricos”, “relações sociais”, “poder” e “identidade” e os articulando com as competências “representação e comunicação”, “investigação e compreensão” e “contextualização sociocultural”.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Estudos Históricos

- 1.1 Introdução à História
- 1.2 O tempo histórico
- 1.3 Teoria da História
- 1.4 Metodologia da História

UNIDADE II – O Nascimento do Capitalismo

- 2.1 Revolução Francesa
- 2.2 Revolução Industrial
- 2.3 Revolução Americana

UNIDADE III – O Poder no Concerto das Nações

- 3.1 Primeira Guerra Mundial
- 3.2 Segunda Guerra Mundial
- 3.3 Guerra Fria

UNIDADE IV – Que país é esse?

- 4.1 Brasil Colônia: 300 anos de exploração de índios e negros
- 4.2 Brasil Império: um estranho entre os vizinhos ou aqui não se gosta de República
- 4.3 Brasil República: somos republicanos?

Bibliografia básica

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LOPEZ, Luiz Roberto. **História do Século XX**. 4. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987.

PINSKY, Carla. **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2006.





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

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste. **O Século XX**. Vol. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SILVA, André Luiz Reis da. **A nova ordem europeia no século XIX**: os efeitos da Dupla Revolução na História Contemporânea. In: Ciências e Letras. Porto Alegre: FAPA, nº 47, p. 11-24, jan/jun. 2010.

VISENTINI, Paulo Fagundes; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **História do Mundo Contemporâneo**: da pax britânica do século XVIII ao choque das civilizações do século XXI. Petrópolis: Vozes, 2008.

VOVELLE, Michel. **A Revolução Francesa explicada à minha neta**. São Paulo: UNESP, 2007.

Bibliografia complementar

ARRUDA, José Jobson de Andrade. **A Revolução Industrial**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.

BRANDALISE, Carla; HARRES, Marluza Marques. **O PTB do Rio Grande do Sul e a Experiência Democrática (1945-1964)**. São Leopoldo: Oikos, 2017.

CASTRO, Nilo André Piana de (org.). **Cinema e Segunda Guerra**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1999.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; KOCH, Adolar. **Não estica que arrebenta**: uma análise das tensões político-econômico-sociais no Governo João Goulart (1961-1964) a partir do documentário *Jango*. In: GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; PADRÓS, Enrique Serra. **Conflitos Periféricos no Século XX**: Cinema e História. Porto Alegre: Armazém Digital, 2008, p. 147-172.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Política Externa Independente e Guerra Fria**: intrincadas relações de um golpe militar no Brasil. In: WASSERMAN, Claudia; GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos (org.). **Ditaduras militares na América Latina**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 2004, p. 205-215.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; FERNANDES, Ananda Simões. *“Entre lágrimas e risadas: o ensino do período Médici através das charges d’ O Pasquim.”* In: **Ágora** – Revista do Departamento de História e Geografia. Vol. 13, nº 2. Revista Eletrônica. ISSN 1982-6737. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2007, p. 263-276. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/agora>> Acesso em: 01 ago. 2018.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O Brasil e a URSS na Guerra Fria**: a Política Externa Independente na Guerra Fria. Porto Alegre: Suliani Letra & Vida, 2010.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen (orgs.). **Os Ciclos da História Contemporânea**: reflexões a partir da relação Cinema-História. Vols. 1 e 2. Porto Alegre: Editora Fi. 2018.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** - o tempo do liberalismo excludente: da Proclamação da República à Revolução de 1930. 10. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.





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

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo. 9. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da ditadura: regime militar e movimentos sociais em fins do século XX. 10. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da nova República: da transição democrática à crise política de 2016. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

FLORENZANO, Modesto. **As revoluções burguesas**. São Paulo: Brasiliense, 1991.

GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **História Contemporânea da América Latina (1960-1990)**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1993.

GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; PADRÓS, Enrique Serra. **Conflitos Periféricos no Século XX: Cinema e História**. Porto Alegre: Armazém Digital, 2007.

GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen. **A Prova dos 9: a História Contemporânea no Cinema**. Porto Alegre: EST, 2009.

GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **Tio Sam vai à Guerra: os conflitos bélicos dos Estados Unidos através do Cinema**. Porto Alegre: Letra e Vida, 2010.

GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos et al. **Vida é Jogo! Ensaio de Cinema, História e Esporte**. Porto Alegre: Suliani Letra e Vida, 2011.

_____. **Fim do Mundo: guerras, destruição e Apocalipse na História e no Cinema**. Porto Alegre: Argonautas, 2012.

HOBSBAWM, Eric. **A Era das Revoluções: Europa 1789-1848**. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HOBSBAWM, Eric. **A Era dos Extremos: o breve século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

HUNT, Lynn. **A invenção dos Direitos Humanos: uma História**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

KARNAL, Leandro (org.). **História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI**. São Paulo: Contexto, 2007.

KÜHN, Fábio. **Breve História do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2002.

LENIN, Vladimir Ilich Ulianov. **O imperialismo: fase superior do capitalismo**. São Paulo: Global Editora, 1979.





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

LOPEZ, Luiz Roberto. **Do Terceiro reich ao novo nazismo**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1992.

_____. **História do Brasil Contemporâneo**. 7. ed. Porto Alegre; Mercado Aberto, 1994.

LOPEZ, Luiz Roberto. **História da América Latina**. 4. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

_____. **Desvendando a História da África**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008.

MARQUES, Adhemar Martins; LOPEZ, Luiz Roberto. **Imperialismo: a expansão do capitalismo**. Belo Horizonte: Lê, 2002.

MILMAN, Luis; VIZENTINI, Paulo Fagundes. **Neonazismo, Negacionismo e extremismo político**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 2000.

MOTA, Carlos Guilherme. **A Revolução Francesa**. São Paulo: Ática, 1993.

NOVAIS, FERNANDO. **História da Vida Privada no Brasil: Contrastes da intimidade contemporânea/ coordenador geral da coleção Fernando A. Novais**. Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

PESAVENTO, Sandra Jatthy. **História do Rio Grande do Sul**. 9. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

REIS FILHO, Daniel Aarão. **As Revoluções Russas e o Socialismo Soviético**. São Paulo: UNESP, 2003.

RÉMOND, René (org.). **Por uma História Política**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

SALINAS, Samuel Sérgio. **Antes da Tormenta: Origens da Segunda Guerra Mundial (1918-1939)**. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

SOBOUL, Albert. **História da Revolução Francesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1974.

VIZENTINI, Paulo Gilberto; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **Breve História da África**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2007.

VOVELLE, Michel. **A Revolução Francesa**. São Paulo: Unesp, 2012.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O sistema mundial moderno**. Vols. 1, 2 e 3. Porto: Afrontamento, 1990.

WASSERMAN, Claudia; GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **História da América Latina: do descobrimento a 1900**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1996.

WOOD, Ellen Meiksins. **A origem do capitalismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.





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

DISCIPLINA: Informática Básica	
Vigência: a partir de 2020/01	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudo da terminologia básica de informática, hardware e software, aprofundamento do contato com o computador como ferramenta indispensável ao desempenho de atividades profissionais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Computador

- 1.1 Terminologia básica, definições e aplicações
- 1.2 Conceitos básicos de software
- 1.3 Conceitos básicos de hardware

UNIDADE II – Software Básico

- 2.1 Sistema operacional – definição
- 2.2 Sistema de gerenciamento de conteúdo e avaliações dos alunos
- 2.3. Ferramentas de armazenamento em nuvem

UNIDADE III – Software Aplicativo

- 3.1 Editores de Texto
- 3.2 Editores de Planilha
- 3.3 Editores de Apresentação eletrônica

Bibliografia básica

ALMEIDA, Marcus Garcia. **Fundamentos de Informática: Software e Hardware.** São Paulo: Brasport, 2002.
TORRES, Gabriel. **Hardware Curso Completo.** São Paulo: Axcel Books, 2001.
VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos Básicos.** São Paulo: Campus, 2004.

Bibliografia complementar

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática.** São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
FERREIRA, Silvio. **Hardware Montagem, Configuração e Manutenção de Micros – Enciclopédias para Técnicos de PC.** São Paulo: Axcel Books, 2005.
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica.** 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2010.
SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.





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

DISCIPLINA: Iniciação Tecnológica	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.
Ementa: Introdução à eletroeletrônica: histórico, conceitos, tipos e empregos de componentes, equipamentos, e instalações relacionadas à eletricidade e à eletrônica. Introdução aos sistemas de manufatura: manufatura integrada e manufatura aditiva. Estudo da representação de dados: sistemas de numeração, unidades de representação e conversões. Caracterização dos sistemas computacionais: histórico, elementos, periféricos, modelos, e aplicações dos sistemas computacionais, noções de programação. Reflexão sobre os aspectos profissionais: regulamentação, regimentos, resoluções, entidades representativas e conselhos, itinerários formativos. Estabelecimento de relações entre as áreas de tecnologia e o mundo do trabalho, através da interação com profissionais atuantes neste. Reflexão sobre as diferentes áreas de tecnologia, realizada através da condução da disciplina por ao menos um professor de cada uma destas áreas, distribuídas de modo uniforme no decorrer do calendário acadêmico e sendo um professor o responsável pela organização da disciplina.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Eletroeletrônica

- 1.1 Eletricidade
 - 1.1.1 Conceitos de eletricidade
 - 1.1.2 Tipos e empregos dos condutores elétricos
 - 1.1.3 Equipamentos de proteção e aterramento
 - 1.1.4 Componentes, simbologia e diagramas
 - 1.1.5 Instalação de pequenos circuitos elétricos
- 1.2 Eletrônica
 - 1.2.1 Componentes básicos da eletrônica
 - 1.2.2 Protoboard e Solda
 - 1.2.3 História da automação
 - 1.2.4 Sensores
 - 1.2.5 Controladores e atuadores

UNIDADE II – Introdução à Informática e à Programação

- 2.1 Sistemas de numeração e representação de dados
 - 2.1.1 Sistema Decimal
 - 2.1.2 Sistema Binário
 - 2.1.3 Sistema Octal
 - 2.1.4 Sistema Hexadecimal
 - 2.1.5 Conversão de Base
 - 2.1.6 Unidades de representação de dados e conversões
- 2.2 Princípios de programação
 - 2.2.1 História da computação
 - 2.2.2 Elementos de um sistema computacional
 - 2.2.3 Modelo de Von Neuman





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

- 2.2.4 Dispositivos de entrada, saída e armazenamento de dados.
- 2.2.5 Aplicações de computadores na vida cotidiana
- 2.2.6 Elementos básicos de programação

UNIDADE III – Introdução aos Sistemas de Manufatura

- 3.1 Manufatura Integrada
 - 3.1.1 CAD (*Computer Aided Design*)
 - 3.1.2 CAE (*Computer Aided Engineering*)
 - 3.1.3 CAM (*Computer Aided Manufacturing*)
- 3.2 Manufatura Aditiva
 - 3.2.1 Prototipagem Rápida
 - 3.2.2 Escaneamento 3D
 - 3.2.3 Impressão 3D

UNIDADE IV – Elementos Lúdicos

- 4.1 Estruturas Lógicas
- 4.2 Enigmas Lógicos
- 4.3 Jogos de Raciocínio
- 4.4 O robô Lego
- 4.5 Programação de desafios (Lego e algorítmicos)
- 4.6 Laboratório de Prototipagem 3D

UNIDADE V – Aspectos Profissionais

- 5.1 Regulamentação profissional, entidades e conselhos
- 5.2 O catálogo de cursos técnicos e a rede de institutos federais
- 5.3 Itinerários formativos
- 5.4 Propriedade Intelectual e Responsabilidade

Bibliografia básica

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. São Paulo: Érica, 2011.

COTRIM, Ademaro, **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

FILHO, Eduardo Romeiro. **Sistemas Integrados de Manufatura: Para Gerentes, Engenheiros e Designers**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2014.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, José Carlos Barbosa dos. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Bibliografia complementar

CAPUANO, Francisco Gabriel et al. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Erica, 2007.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 3. São Paulo: Editora LTC, 2003.

JOHNSON, David E. et al. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. São Paulo: LTC, 2003.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.





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

DISCIPLINA: Iniciação Acadêmica e os Múltiplos Olhares	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 30h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Orientação sobre o ambiente educacional do Instituto Federal. Estabelecimento de relações entre escola, o mundo do trabalho e sociedade. Estudo e aplicação de conhecimentos sobre saúde, autonomia, desenvolvimento do itinerário formativo, escolhas pessoais e projetos futuros.	

Conteúdos

UNIDADE I – Recepção e Acolhimento

- 1.1 Afetividades e expectativas da comunidade escolar
- 1.2 Desafios a serem superados
- 1.3 Relações escola *versus* família
- 1.4 Práticas/atividades dos cursos

UNIDADE II - Conhecendo o IFSul

- 2.1 Estrutura Física do Instituto
- 2.2 Cursos do Campus
- 2.3 O curso de Informática
- 2.4 Metodologia dos cursos para participação em eventos
- 2.5 Práticas/atividades dos cursos

UNIDADE III - Conhecendo as Coordenações

- 3.1 Direção Geral e chefias
- 3.2 Formação Geral
- 3.3 Registros Acadêmicos
- 3.4 Extensão e Cultura
- 3.5 Pesquisa e Inovação
- 3.6 Manutenção Geral
- 3.7 Biblioteca

UNIDADE IV – Conhecendo os Setores

- 4.1 Orientação Educacional
- 4.2 Supervisão Educacional
- 4.3 Assistência Estudantil
- 4.4 Serviço Social
- 4.5 Serviço de Psicologia
- 4.6 Assistência de Alunos
- 4.7 Enfermaria

UNIDADE V - Práticas em Sala de aula

- 5.1 Exposição pública, um desafio a ser vencido
- 5.2 Organização e métodos de estudo para a apresentação
- 5.3 Apresentação e a postura do aluno
- 5.4 Trabalhando em equipe
- 5.5 Convivendo em um ambiente de diversidades e conflitos





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

UNIDADE VI – Convivendo com as Diferenças em Sala de Aula

- 6.1 Refletindo sobre a normalidade
- 6.2 O percurso histórico: da segregação à inclusão
- 6.3 Refletindo sobre as deficiências
- 6.4 Apresentando as deficiências
 - 6.4.1 Deficiência física
 - 6.4.2 Deficiência visual
 - 6.4.3 Deficiência auditiva
 - 6.4.4 Deficiência intelectual
 - 6.4.5 Transtorno do Espectro Autista
 - 6.4.6 Altas Habilidades/Superdotação
 - 6.4.7 Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade – TDAH
 - 6.1.8 Dislexia, Disgrafia e Discalculia
- 6.5 Princípios e fundamentos para construção de uma escola inclusiva

UNIDADE VII – O Autoconhecimento como Forma de Realização Pessoal

- 7.1 Refletindo sobre o desenvolvimento emocional
- 7.2 A organização do tempo e as prioridades
- 7.3 As escolhas e a responsabilidade individual
- 7.4 A identificação da individualidade no grupo
- 7.5 A liderança e sua influência no grupo

UNIDADE VIII – A Relação Família e Escola

- 8.1 O aluno frente aos desafios familiares
- 8.2 Atuais conceitos de família
- 8.3 As transformações sociais e adaptações à novas realidades
- 8.4 Convivendo com idosos, irmãos e pais

UNIDADE IX – A Saúde Física do Adolescente

- 7.1 Saúde X doença – Contextualizando o tema (OMS)
- 7.2 Cuidados básicos de higiene
- 7.3 O álcool e seus efeitos no organismo
- 7.4 Dependência química e seus agravantes
- 7.5 As doenças sexualmente transmissíveis
- 7.6 A Prevenção de acidentes
- 7.7 A Alimentação saudável

UNIDADE X – Processo de Construção do Conhecimento

- 10.1 A inteligência é uma construção
- 10.2 Diferentes tipos de aprendizagem
- 10.3 A interferência do sono na capacidade cerebral
- 10.4 As emoções como limitadoras do processo de aprendizagem
- 10.5 Fatores orgânicos intervindo no sucesso do aluno
- 10.6 Fatores comportamentais intervindo no sucesso do aluno
- 10.7 Itinerário formativo





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

UNIDADE XI – O Aluno Pesquisador

11.1 O senso comum e a ciência

11.2 A pesquisa e seus variados territórios: Desmistificando humanas *versus* exatas

11.3 Inovar e inventar: Duas possibilidades na pesquisa

11.4 Como escolher o tema de um projeto

11.5 A bibliografia como fundamento de produções acadêmicas

UNIDADE XII – O Ensino Técnico e o Mundo do Trabalho

12.1 A aproximação do aluno com o mundo do trabalho

12.2 A Formação integral do aluno no Ensino Médio

12.3 Fatores de motivação profissional

12.4 Pensando nas possibilidades de formação

Bibliografia básica

ANTUNES, Celso. **Abrindo as portas para o futuro**: aprender a aprender, relacionar-se e trabalhar. Campinas: Editora Papirus, 2006.

ANTUNES, Celso. **Manual de Técnicas de dinâmica de grupo, de sensibilização de ludopedagogia**. 26. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

AQUINO, JulioGroppa (Org.). **Diferenças e preconceito na escola**: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Editora Summus, 1998.

ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Afetividade na escola**: alternativas teóricas e práticas. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Summus, 2003.

BARSANO, Paulo Roberto. **Segurança no trabalho**: guia prático e didático. São Paulo: Editora Érica, 2012.

BASTOS, Cleverson; KELLER, Vicente. **Aprendendo a Aprender**. 28. ed. Porto Alegre: Editora Vozes, 2014.

COOL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. 2. ed. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DE LUNA, Sérgio Vasconcelos. **Planejamento de Pesquisa**. Uma introdução. 2. ed. São Paulo: EDUC – Editora EDUC, 2012.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler** - em três artigos que se completam. 21. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

KORMAN, Rafael Faermann. **Projetos para escolas na prática**. Porto Alegre, RS: Editora Autonomia, 2013.

MENDES, Fábio Ribeiro. **A formação de hábito de estudo**: teoria e prática. Porto Alegre: Editora Autonomia, 2013.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

MUNANGA, Kabengele (org). **Superando o racismo na escola**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Promoção da saúde mental**: conceitos, evidências emergentes e prática: Genebra: OMS, 2005.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. São Paulo: Editora Autêntica, 2008.





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

TEIXEIRA, Gustavo. **Manual Antibullyng para Alunos, Pais e Professores**. Rio de Janeiro: Editora Best Seller, 2014.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. (In). **Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola**. 16. ed. São Paulo, SP: Editora Libertad, 2006.

ZAGURY, Tânia. **Escola sem Conflito: Parceria com os Pais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2002.

Bibliografia complementar

ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. 14. ed. Campinas: Editora Papyrus, 2010.

AQUINO, Julio Groppa (Org.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. 4. ed. São Paulo, SP: Summus, 1997.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CORTI, Ana Paula de Oliveira; SOUZA, Raquel. **Diálogos com o mundo juvenil: subsídios para educadores**. 2. ed. São Paulo: Editora Ação Educativa, 2012.

DE AQUINO, Carlos Tasso Eira. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem**. São Paulo, SP: Editora Pearson Prentice Hall, 2007.

GADOTTI, Moacir. **Educar para um outro mundo possível**. São Paulo: Editora Publisher, 2007.

GANDIN, Danilo. **A prática do Planejamento Participativo**. 18. ed. Porto Alegre: Editora Vozes, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 16. ed. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2014.

LUCENA, Ana Maria Cardoso et al. **Experiência educativa com projetos de trabalho na educação profissional: uma construção em parceria**. Pelotas, RS: CEFET RS, 2002.

LUCK, Heloisa. **A Gestão participativa na escola**. Série Cadernos de Gestão. 10. ed vol. III. Porto Alegre: Editora Vozes, 2017.

NARINS, Luiz; MUSSAK, Eugenio. **Motivação: Do querer ao fazer**. Campinas: Editora Papyrus 7 Mares, 2010.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores**. 4. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.

PAIS, J.M. **Buscas de si: expressividades e identidades juvenis**. In: Almeida, Maria Isabel Mendes; Eugenio, Fernanda (orgs). **Culturas jovens: novos mapas do afeto**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene ocupacional**. 8. ed. São Paulo: LTr, 2018.

SCHILLING, Flávia. **A Sociedade da Insegurança e a Violência na Escola**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Moderna, 2008.

SILVIO, Gallo (coord). **Ética e cidadania: Caminhos da Filosofia**. 20. ed. Campinas: Editora Papyrus, 2012.





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

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Construção do conhecimento**: em sala de aula. 16. ed. São Paulo: Editora Libertad, 2005.

VIEIRA, Marlene A; ESTANISLAU, Gustavo M; BRESSAN, Rodrigo Affonseca; BORDIN, Isabel A. **Saúde mental na escola**: o que os educadores devem saber. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2014.





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

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.101
Ementa: Reflexão sobre as diferentes manifestações de língua e literatura. Interface entre fatores linguísticos e extralinguísticos: língua e contexto. Estudo e escrita de diferentes gêneros textuais em contextos diversos, considerando os recursos linguísticos disponíveis. Estudo de recursos linguísticos necessários à organização dos diferentes gêneros textuais. Estudo da gramática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Mecanismos de Construção do Texto: Gêneros Textuais Diversos

- 1.1 Elementos formais: título, parágrafo, estrofe, fonte
- 1.2 O texto e suas relações com a História
- 1.3 Intertextualidade
- 1.4 Níveis de leitura de um texto
- 1.5 Temas e figuras
- 1.6 Coesão e coerência

UNIDADE II – Introdução à Literatura

- 2.1 Breve história da Literatura
- 2.2 Gêneros literários: épico, lírico e dramático

UNIDADE III – Análise Literária

- 3.1 Elementos de análise do texto narrativo: enredo, tempo e espaço, narrador, personagens
- 3.2 Aspectos estruturais do texto poético: tipos de estrofe, metrificacão e rimas
- 3.3 Resumo e resenha

UNIDADE IV – Gramática

- 4.1 Ortografia
- 4.2 Morfologia
- 4.3 Pontuação
- 4.4 Concordância verbal
- 4.5 Regência verbal

Bibliografia básica

AZEREDO, J. C. de. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Publifolha, 2011.





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

CANDIDO, A. **Na sala de aula: caderno de análise literária**. 8.ed. São Paulo: Ática, 2007.
CRUZ, G.T. D.; WEINHARDT, M. **A Prosa ficcional: teoria e análise de textos**. Curitiba: Intersaberes, 2019.
FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e produção**. São Paulo: Ática, 2000.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2014.

Bibliografia complementar

ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola, 2003.
BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.
BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
CÂNDIDO, A. **Formação da literatura brasileira – Volume único (edição comemorativa – 50 anos)**. 13. ed. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2012.
CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.
FISCHER, L. A. **Literatura brasileira: modos de usar**. Porto Alegre: L&PM, 2007.
FISCHER, L. A. **Literatura gaúcha**. Porto Alegre: Editora XXI, 2004.
GERALDI, J. W. (org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Anglo, 2012.
GUEDES, P. C. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
KOCH, I, V. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2002.
KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2004.
MOISÉS, M. **A literatura brasileira através dos textos**. 29. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
MORENO, C.; GUEDES, P. C. **Curso Básico de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 1997.
NEVES, M. H. M. **Gramática de usos do português**. São Paulo: UNESP, 2000.
ZILBERMAN, R. **A literatura no Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992.





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

DISCIPLINA: Matemática I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90 h	Código: CH.MCT.095
Ementa: Estudo da matemática básica com ênfase na construção de conceitos e instrumentos matemáticos elementares. Estudo da teoria de conjuntos. Construção de planos cartesianos e gráfico de funções. Estudo de funções polinomiais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Revisão de Conteúdos do Ensino Fundamental

- 1.1 Operações Entre Números Inteiros
- 1.2 Operações Entre Frações
- 1.3 Potenciação e Radiciação
- 1.4 Expressões algébricas (equações de 1º e 2º grau, produtos notáveis, fatoração de expressões algébricas)

UNIDADE II – Teoria de Conjuntos

- 2.1 Noção de Conjuntos
- 2.2 Intervalos
- 2.3 Relações

UNIDADE III – Funções

- 3.1 Plano Cartesiano
- 3.2 Noção de função
- 3.3 Gráficos
- 3.4 Domínio/Imagem

UNIDADE IV – Tipos de Funções

- 4.1 Função Afim
- 4.2 Função de 2º Grau

Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vol 2. São Paulo: Ática, 2003.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 1ª série. Guarulhos: FTD, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 2ª série. Guarulhos: FTD, 2002.

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

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





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

Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.
IEZZI, Gelson. **Matemática e realidade/ 6º ano**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2009.
DOLCE, Osvaldo; **DEGENSZAJN, David Mauro; PÉRIGO, Roberto (Aut.)**.
Matemática/ volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.
GUELLI, Oscar. Matemática em construção 8ª série. São Paulo: Ática, 2004.
GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo (Aut.). **Aprendendo matemática 9º ano**. São Paulo: FTD, 2007.





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

DISCIPLINA: Metrologia e Ajustagem Mecânica	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Estudo do Sistema Internacional de Unidades e do Sistema Metrológico Brasileiro. Fundamentação de conceitos teóricos e desenvolvimento de habilidades no manuseio de instrumentos básicos de medição dimensional. Análise e interpretação dos erros de medição mais comuns. Fundamentação de conceitos teóricos para cálculo de erros de medição. Determinação do cálculo de tolerâncias dimensionais e geométricas. Investigação de conceitos teóricos e práticos para a realização de operações típicas de ajustagem. Desenvolvimento de habilidades para interação com ferramentas em superfícies planas ou perfis especiais. Definição de conceitos práticos de ferramentas manuais e ferramentas elétricas. Elaboração de projetos práticos de ajustagem para entendimento e aprofundamento de conceitos teóricos de ajustagem e a interface com metrologia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a Metrologia

- 1.1 O fundamento da metrologia
- 1.2 Metrologia científica legal e industrial
- 1.3 O conceito e a estrutura hierárquica dos padrões
- 1.4 Sistema Brasileiro de Metrologia – Unidades Fundamentais
- 1.5 Vocabulário Internacional de Metrologia

UNIDADE II – Medição de uma Grandeza

- 2.1 Erro de medição
- 2.2 Parâmetros característicos metrológicos de um sistema de medição
- 2.3 Controle geométrico
- 2.4 Tolerâncias Dimensionais
- 2.5 Tolerâncias Geométricas

UNIDADE III – Medição

- 3.1 Instrumentos básicos de medidas (Paquímetro, Micrômetro, Relógio, Comparador, Goniômetro, calibres)
- 3.2 Tolerâncias Dimensionais
- 3.3 Tolerâncias Geométricas
- 3.4 Máquina de Medição por Coordenadas

UNIDADE IV – Introdução a Ajustagem

- 4.1 Aspectos Gerais
- 4.2 Ferramentas (Tipos e Aplicações)
- 4.3 Aplicação Prática
- 4.4 Operação e Regras de segurança





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

UNIDADE V - Afiação de Ferramentas

- 5.1 Geometria da Ferramenta de Corte
- 5.2 Operação e Regras de Segurança
- 5.3 Aplicação Prática (tarefas)

UNIDADE VI – Furadeiras de Bancada e de Coluna

- 6.1 Tipos e usos
- 6.2 Cálculo da RPM e a devida adequação da máquina à rotação desejada
- 6.3 Fixação da broca no mandril
- 6.4 Fixação da peça na morsa
- 6.5 Cuidados
- 6.6 Atividades práticas (tarefas)

UNIDADE VII – Ajustagem

- 7.1 Postura para trabalhar na bancada
- 7.2 Fixação da peça na morsa
- 7.3 Traçagem
- 7.4 Desempeno
- 7.5 Segurança
- 7.6 Operações de limagem
- 7.7 Atividades práticas (tarefas)

Bibliografia básica

- LINCK, Cristiano. **Fundamentos de metrologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.
- GUIMARÃES, Vagner Alves. **Controle dimensional e geométrico: uma introdução à metrologia industrial**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo – UPF. 1999.
- ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008.
- BALBINOT, Alexandre. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1
- BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. **A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento**. São Paulo: Hemus, 2004.
- AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. dos SANTOS; LIRANI, J. **Princípios de engenharia de fabricação mecânica**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1986. v.1.

Bibliografia complementar

- KUNIOSHI, Sinzo. **Manual de mecânica**. São Paulo: Ediouro, 1990. 159 p.
- PROVENZA, Francesco. **Mecânica aplicada**. v. 1 São Paulo: Protec, 1982.





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

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 17. ed. São Paulo: Érica, 2006.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brocas, rebolos, abrasivos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1995. v. 2





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





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

DISCIPLINA: Programação	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.106
Ementa: Estudo da linguagem de programação C: tipos, operadores e expressões, comandos de entrada e saída, estruturas de seleção, estruturas de repetição, estruturas homogêneas, escopo de variáveis, funções e ponteiros, utilizando-as para construir e/ou manter aplicações pertinentes aos processos mecatrônicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Algoritmos

- 1.1 Definição de Algoritmos
- 1.2 Variáveis e Tipos de Dados
- 1.3 Representação de Algoritmos
 - 1.3.1 Português Estruturado
 - 1.3.2 Fluxograma

UNIDADE II – Introdução à Linguagem C

- 2.1 Histórico
- 2.2 Compiladores x Interpretadores
- 2.3 Estrutura básica da linguagem
- 2.4 Palavras reservadas
- 2.5 Tipos de dados, identificadores, constantes e variáveis
- 2.6 Declaração e inicialização de variáveis

UNIDADE III – Comandos de Entrada e Saída

- 3.1 Comandos de entrada
- 3.2 Comandos de saída

UNIDADE IV – Operadores e Expressões

- 4.1 Operadores aritméticos
- 4.2 Operador de atribuição

UNIDADE V – Estruturas de Seleção

- 5.1 Comandos if, if - else e if- else if - else
- 5.2 Operadores relacionais
- 5.3 Operadores lógicos
- 5.4 Alinhamento de if's
- 5.5 Switch/Case
- 5.6 Comando break

UNIDADE VI – Estruturas de Repetição

- 6.1 Comando for
- 6.2 Comando while
- 6.3 Comando do-while





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

6.4 Comando continue, break e exit

UNIDADE VII – Funções

- 7.1 Conceitos gerais
- 7.2 Parâmetros e argumentos
- 7.3 Escopo de variáveis
- 7.4 Comando return

UNIDADE VIII – Estruturas Homogêneas

- 8.1 Vetores
- 8.2 Matrizes

Bibliografia básica

FORBELLONE, André Luiz. **Lógica de Programação**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005.
SHILDT, H. C – **Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 1997.
MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. São Paulo: MakronBooks, 1990.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, Everton Coimbra. **Algoritmos - Fundamento e Prática**. São Paulo: Visual Books, 2005.
MAGRI, João Alexandre. **Lógica de Programação – Ensino Prático**. São Paulo: Érica, 2003.
OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Lógica para o Desenvolvimento da Programação**. São Paulo: Érica, 2001.
PREISS, Bruno R. Estrutura de Dados e Algoritmos. **Padrões de Projetos, Orientações a Objetos com Java**. São Paulo: Campus, 2001.
VILARIM, Gilvan. **Algoritmos – Programação para Iniciantes**. São Paulo: Ciência Moderna, 2004.
ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações Pascal e C**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.





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

DISCIPLINA: Sociologia I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 30h	Código: CH.MCT.096
Ementa: Análise do contexto da emergência da Sociologia e introdução ao estudo das perspectivas teóricas dos autores clássicos da Sociologia: Marx, Weber e Durkheim, possibilitando a desnaturalização e compreensão da realidade social e cultural.	

Conteúdos

UNIDADE I – Clássicos da Sociologia

- 1.1 O nascimento da Sociologia
 - 1.1.1 O contexto da emergência da Sociologia: Revolução Francesa e Industrial
 - 1.1.2 Auguste Comte e o Positivismo
- 1.2 O Objeto de estudo da Sociologia e seus autores clássicos: Durkheim, Marx e Weber

UNIDADE II – Cultura

- 2.1 Origem do conceito de cultura
- 2.2 Evolucionismo, determinismos geográfico e biológico, etnocentrismo e relativismo cultural

Bibliografia básica

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel; O'DONNELL, Julia (Orgs.). **Tempos Modernos: tempos de Sociologia**. 4. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2017.

GALLO, Sílvio. **Grupo de Estudos sobre ensino de Filosofia**. 16. ed. São Paulo: Editora Papirus, 2017.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001.

QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia de O.; OLIVEIRA, Márcia Gardênia. **Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber**. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

BRYM, Robert J. et al. **Sociologia: sua bússola para um novo mundo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006, 585p.

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997.

COSTA, Ricardo Cesar Rocha; OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia para Jovens do Século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.





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

CUCHE, Denys. **A noção de Cultura nas Ciências Sociais**. Bauru: Edusc, 2012.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LAKATOS, Eva Maria. **Sociologia Geral**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

MEKSENAS, Paulo. **Aprendendo Sociologia: A paixão de Conhecer a Vida**. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2000.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, 1993.





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

DISCIPLINA: Arte	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Introdução ao campo da Arte e da Estética na atualidade; investigações sobre a história da arte e estudos teóricos das práticas artísticas atuais, tratados de forma integrada com propostas artísticas; fundamentação da linguagem visual; estudos e experimentação das imagens técnicas; busca de compreensão do percurso da imagem entre a fotografia e o cinema; discussão das relações entre arte contemporânea e outros campos do conhecimento, como ciência, tecnologia e filosofia.	

Conteúdos

UNIDADE I – História e Estética da Arte

- 1.1 Século XIX
 - 1.1.1 Antiguidade, renascimento e século XIX
 - 1.1.2 Renascimento
 - 1.1.3 Século XIX
- 1.2 Século XX
 - 1.2.1 As bases da arte no século XX
 - 1.2.2 As duas guerras e as artes
 - 1.2.3 Pós segunda guerra
- 1.3 Arte Contemporânea
 - 1.3.1 Movimentos e meios
 - 1.3.2 Arte urbana

UNIDADE II – Fundamentos da Linguagem Visual

- 2.1 Linguagem visual
- 2.2 Elementos da linguagem visual
- 2.3 Teoria da cor – RGB-CMYK

UNIDADE III – Imagens Técnicas

- 3.1 Fotografia
- 3.2 Animação, vídeo
- 3.3 Cinema

Bibliografia básica

AUMONT, Jacques. **A imagem**. Campinas: Papyrus, 1995.
DONDIS, Donis. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
PEDROSA, Israel. **Da cor a cor inexistente**. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1982.

Bibliografia complementar

ALLOA, Emmanuel. (org.). **Pensar a imagem**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.





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

- BARTHES, Roland. **La chambre claire** – Note sur la photographie. Paris: Gallimard, 1980.
- DERDYK, Edith. **Formas de pensar o desenho**. 4. ed. Porto Alegre: Zouk, 2010.
- _____. **Desenho da figura humana**. São Paulo: Scipione, 1990.
- _____. (org.) **Disegno. Desenho. Designio**. São Paulo: Ed. Senac, 2007.
- DIDI-HUBERMAN, Georges. **A imagem sobrevivente** – História da arte e tempo dos fantasmas segundo Aby Warburg. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.
- FURTADO, Beatriz. (org.) **Imagem contemporânea**. São Paulo: Hedra, 2009.
- GAGE, John. **A cor na arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação**. São Paulo: Annablume, 2000.
- HOBBSAWUN, Eric. **Tempos fraturados** – cultura e sociedade no século XX. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- SIDAWAY, Ian. **Mistura de cores**. São Paulo: A&C Ed., 2012.
- STANGOS, Nikos. (org.) **Conceitos da arte moderna**. Rio de Janeiro: Ed. ZAHAR, 2000.
- WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes 2001.





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

DISCIPLINA: Ciência dos Materiais e Soldagem	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Fundamentação dos tipos e características dos materiais mecânicos, seus processos de obtenção e influências nas ligas metálicas. Análise dos principais materiais não-metálicos utilizados nos processos de fabricação mecânica. Organização das propriedades mecânicas dos materiais através do estudo de suas solicitações. Levantamento de conhecimentos práticos a respeito dos processos de soldagem, bem como, as principais técnicas metalúrgicas empregadas na elaboração da qualidade de uniões soldadas. Descrição das técnicas metalúrgicas que influenciam na determinação do processo e exame da questão de qualidade das uniões soldadas. Detalhamento dos principais processos de soldagem utilizados na indústria. Busca da compreensão do processo de soldagem por eletrodo revestido e suas variáveis	

Conteúdos

UNIDADE I – Materiais de Construção Mecânica

- 1.1 Classificação de Materiais
- 1.2 Metalurgia Física Básica
- 1.3 Definição de Aço
- 1.4 Ferros Fundidos
- 1.5 Sistema de Classificação dos Aços e Ferros Fundidos
- 1.6 Variação das Propriedades dos Aços em função do teor de carbono
- 1.7 Efeito dos Elementos de Liga
- 1.8 Propriedades Mecânicas e de Fabricação
- 1.9 Processos de Redução
- 1.10 Especificação comercial de barras, perfis, chapas e tubos
- 1.11 Tratamentos Térmicos e de superfícies
- 1.12 Materiais não-ferrosos
- 1.13 Polímeros

UNIDADE II – Resistência dos Materiais

- 2.1 Conceitos fundamentais
- 2.2 Diagrama tensão-deformação

UNIDADE III – Estudo das Solicitações

- 3.1 Tração
- 3.2 Compressão
- 3.3 Cisalhamento
- 3.4 Torção
- 3.5 Flambagem
- 3.6 Flexão





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

UNIDADE IV - Estudo de Programa SMS

- 4.1 Fundamentação em Saúde
- 4.2 Fundamentação em Segurança
- 4.3 Fundamentação em Meio ambiente

UNIDADE V - Estudo de Soldagem

- 5.1 Fundamentação em Processo
- 5.2 Fundamentação em Segurança e EPI

UNIDADE VI - Estudo de Soldagem a Gás

- 6.1 Fundamentação em Processo
- 6.2 Fundamentação em Técnicas empregadas
- 6.3 Fundamentação em Defeitos e causas
- 6.4 Fundamentação em Procedimentos

UNIDADE VII - Estudo de Soldagem a Arco Elétrico

- 7.1 Fundamentação em Processo
- 7.2 Fundamentação em Tipos
- 7.3 Fundamentação em Classificação de Eletrodos
- 7.4 Fundamentação em Técnicas
- 7.5 Fundamentação em Defeitos e causas

UNIDADE VIII - Estudo de Soldagem Mig/Mag

- 8.1 Fundamentação em Processo
- 8.2 Fundamentação em Consumíveis
- 8.3 Fundamentação em Técnicas e Parâmetros
- 8.4 Fundamentação em Defeitos e causas

UNIDADE IX - Estudo de Soldagem Tig

- 9.1 Fundamentação em Processo
- 9.2 Fundamentação em Consumíveis
- 9.3 Fundamentação em Técnicas e Parâmetros
- 9.4 Fundamentação em Defeitos e Causas

UNIDADE X - Estudo de Soldagem por Resistência

- 10.1 Fundamentação em Conceitos, definições e aplicações

UNIDADE XI – Processos modernos de Soldagem

- 11.1 Fundamentação em Conceitos, definições e aplicações

Bibliografia básica

MELKONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 10. ed. São Paulo: Editora Érica, 1999.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.





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

ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Makron Books, 1995.
GEARY, Don; MILLER, Rex. **Soldagem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne).
WAINER, Emilio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fabio Decourt Homem de(Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Blucher, 1992.
MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo Jose; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

Bibliografia complementar

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: Mcgraw-Hil, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 1. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 2. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 3. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
BEER, F.P. Johnston. E.R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1989.
MACHADO, Ivan Guerra. **Condução do calor na soldagem: Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2000.
REIS, Ruham Pablo; SCOTTI, Américo. **Fundamentos e prática da soldagem a plasma**. São Paulo: Artliber, 2007.
MADSON, Arthur. **Lições de soldagem elétrica**. Rio de Janeiro: Armco, 2003.
STEWART, John P. **Manual do soldador/ajustador**. São Paulo: Hemus, c1992.
GEARY, Don; MILLER, Rex. **Soldagem**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne).





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

DISCIPLINA: Educação Física II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.085
Ementa: Estudo do basquete e do voleibol, através de sua história e evolução, das regras básicas, dos fundamentos técnicos e táticos e da experimentação de práticas individuais e coletivas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Voleibol

- 1.1 Histórico e sua evolução
- 1.2 Regras Básicas
- 1.3 Fundamentos Técnicos
- 1.4 Sistemas Táticos
- 1.5 Jogos

UNIDADE II – Basquetebol

- 2.1 Histórico e sua evolução
- 2.2 Regras Básicas
- 2.3 Fundamentos Técnicos
- 2.4 Sistemas Táticos
- 2.5 Jogos

Bibliografia básica

BOJIKIAN, João Crisostomo Marcondes. **Ensinando Voleibol**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2012.

DE ROSE JR, D.; TRICOLI, V. **Basquetebol**: uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri: Manole, 2005.

GALATTI, L. R.; PAES, R. R.; FERREIRA, H. B. **Pedagogia do Esporte**: considerações pedagógicas e metodológicas no processo de ensino-aprendizagem do basquetebol. In: Paes, R.R.; Balbino, H.F.. (Org.). **Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Bibliografia complementar

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL. **Regras oficiais de Basquetebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BASQUETEBOL. **Regras oficiais de Basquetebol 2017**. Disponível em: <http://sge.esumula.com.br/Arquivos/LIVRO_DE_REGRAS.pdf>. Acessado em 10 de julho de 2019.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras oficiais de Voleibol**. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras do Jogo**: Regras





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

oficiais de Voleibol 2017-2020. Disponível em:
<<http://2018.cbv.com.br/pdf/regulamento/quadra/REGRAS-DE-QUADRA-2017-2020.pdf>>. Acessado em 12 de julho de 2019.

GALATTI, L. R.; PAES, R. R. **Pedagogia do esporte**: iniciação ao basquetebol. Hortolândia: UNASP, 2007.

SOARES, C. L. et al. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.

ROCHFORT, Renato Siqueira. **Das questões pedagógicas** - a técnica e tática do jogo: uma revisão bibliográfica. Pelotas: PREC – Editora Universitária/UFPEL, 1998.





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

DISCIPLINA: Eletrônica Digital	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: CH.MCT.050
Ementa: Estudo acerca de circuitos envolvendo elementos digitais, tais como Portas Lógicas e Flip-Flops. Identificação, compreensão, aplicações e relacionamento de circuitos digitais no conceito da Mecatrônica. Desenvolvimento de habilidades como: análise, identificação e projeto de circuitos digitais para implementação em contextos diversos, tais como, automação, controle de processos, microcontroladores, projeto de robôs, etc.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas de Numeração

- 1.1 Sistema Decimal
- 1.2 Sistema Binário
- 1.3 Sistema Octal
- 1.4 Sistema Hexadecimal
- 1.5 Conversão entre sistemas de numeração

UNIDADE II – Lógica Combinacional

- 2.1 Portas Lógicas: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR e XNOR
- 2.1 Tabela verdade
- 2.2 Circuitos Lógicos
- 2.3 Schmitt-Trigger

UNIDADE III – Simplificação e Projeto de Circuitos Combinacionais

- 3.1 Álgebra Booleana
- 3.2 Mapa de Karnaugh: 2, 3 e 4 variáveis

UNIDADE IV – Codificadores e Decodificadores

- 4.1 Projeto de Codificadores/Decodificadores
- 4.3 Display de 7 segmentos
- 4.2 Codificadores para Display de 7 segmentos

UNIDADE V – Lógica Sequencial

- 5.1 Memórias (latches): Porta NOR e NAND
- 5.2 Flip-flops: SR, JK, D e T
- 5.3 Aplicações de circuitos sequenciais

UNIDADE VI – Aplicações de Circuitos Sequenciais

- 6.1 Contadores Assíncronos
- 6.2 Contadores Síncronos
- 6.4 Registradores de deslocamento
- 6.3 Máquina de Estados





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

Bibliografia básica

CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2006.

GARCIA, P. A, MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

FLOYD, Thomas. **Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.

UYEMURA, John. **Sistemas Digitais – Uma Abordagem Integrada**. 1. ed. Thomson Pioneira, 2002

PEDRONI, Volnei A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Vol. 1. São Paulo: Ed. Campus, 2010.

VAHID, Frank. **Sistemas Digitais – Projetos, Otimização e HDL's**. Porto Alegre: Artmed, 2008





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

DISCIPLINA: Eletrônica I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.107
Ementa: Compreensão de conceitos relacionados a circuitos eletrônicos contendo diversos tipos de diodos e transistores bipolares de junção. Aplicação de diodos e transistores em fontes de alimentação. Levantamento de curvas e experimentação de circuitos com diodos e transistores. Utilização de softwares de simulação para projeto.	

Conteúdos

UNIDADE I – Diodos

- 1.1 Teoria do semicondutor
- 1.2 O diodo ideal e real
- 1.3 Tipos de diodos, LED, diodo zener
- 1.4 Análise de circuitos com diodos
- 1.5 Método das malhas e dos nós

UNIDADE II – Transistores Bipolares de Junção

- 2.1 Características do TBJ
- 2.2 Curvas características
- 2.3 Ponto de operação e reta de carga
- 2.4 Regiões de operação
- 2.5 Modelos e aproximações
- 2.6 O TBJ operando como chave

UNIDADE III – Fonte de Alimentação

- 3.1 Fonte de alimentação: função, funcionamento e blocos
- 3.2 Transformadores
- 3.3 Retificadores de meia onda
- 3.4 Retificadores de onda completa
- 3.5 Reguladores de tensão

Bibliografia básica

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos:** Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios. 8. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica - Vol. 1.** São Paulo: Makron Books, 1997.
MARQUES, Angelo Eduardo B.; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Dispositivos semicondutores:** diodos e transistores. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009.

Bibliografia complementar

CRUZ e CHOUERI Jr. **Eletrônica aplicada.** São Paulo: Ed. Érica, 2013
GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica.** 2. ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2009





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

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica - Vol. 2.** São Paulo: Makron Books, 1997.
MARKUS, Otávio. **Sistemas Analógicos:** Circuitos com diodos e transistores.
8. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
BOYLESTAD, Robert. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.** Rio
de Janeiro: LTC, 2006





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

DISCIPLINA: Filosofia II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.072
Ementa: Investigação das categorias fundamentais do pensamento e pela introdução às temáticas da metodologia e da fundamentação epistemológica das ciências. Interpretação do próprio fazer ético, por meio da compreensão do sentido da ação no mundo para e com outras pessoas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Metafísica

- 1.1 Categorias básicas da metafísica (Ser, ente, essência, substância, acidente, causalidade, finalidade)

UNIDADE II – Filosofia da Ciência

- 2.1 Método Científico
- 2.2 Investigação Científica
- 2.3 Fundamentos do conhecimento científico

UNIDADE III – Ética

- 3.1 Liberdade
- 3.2 Concepções teleológicas da moral
- 3.3 Concepções deontológicas da moral

Bibliografia básica

- COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática, 2004.

Bibliografia complementar

- ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Introdução, tradução e notas de António de Castro Caeiro. São Paulo: Atlas Editora, 2009.
- HELENO, José Manuel. **Identidade Pessoal**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.
- KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. (Trad.: Antônio Pinto de Carvalho). Lisboa: Companhia Editora Nacional, 1964.
- NAGEL, Thomas. **Uma breve introdução à filosofia**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- NICOLA, Ubaldo. **Antologia Ilustrada de Filosofia: Das Origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2005.





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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo da mecânica: análise do movimento de partículas, aplicações das leis de Newton e equilíbrio da partícula. Estudo dos conceitos fundamentais de hidrostática e hidrodinâmica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Mecânica

- 1.1 Conceitos Básicos de Movimento
- 1.2 Teorema do Impulso e da Quantidade de movimento
- 1.3 Leis de Newton
 - 1.3.1 Aplicação das Leis de Newton
- 1.4 Trabalho e Energia mecânica

UNIDADE II – Mecânica dos Fluidos

- 2.1 Densidade
- 2.2 Pressão
- 2.3 Princípio de Stevin
- 2.4 Vasos Comunicantes
- 2.5 Princípio de Pascal
- 2.6 Princípio de Arquimedes
- 2.7 Equação da continuidade e vazão

Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2006.
GASPAR, Alberto. **Física**. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2007.
TORRES, Carlos *et al.* **Física – Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2011.

Bibliografia complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. São Paulo: LTC, 2003.
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
WALKER, Jearl. **O Circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2008
CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica**. Vol. 1. São Paulo: Atual, 1998.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade**. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2006.
HEWWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman Editora, 2002.
Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (G.R.E.F.). **Mecânica**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.





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

DISCIPLINA: Geografia I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.117
Ementa: Estudo conceitual da geografia a partir dos elementos constituintes básicos como espaço geográfico, território, paisagem e de ambiente para compreender as questões ambientais e sociais na atualidade. Estudos cartográficos desenvolvendo habilidades para interpretar a representação cartográfica, identificando as escalas e as projeções cartográficas. Compreender os fusos horários como resultado da dinâmica de movimento da Terra e introduzir conhecimentos sobre geoprocessamento.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Conceitos Geográficos

- 1.1 O conceito de espaço geográfico
- 1.2 O conceito de paisagem
- 1.3 O conceito de lugar
- 1.4 O conceito de território
- 1.5 O conceito de ambiente
- 1.6 Análises das questões ambientais na atualidade

UNIDADE II – Alfabetização Cartográfica

- 2.1 Introdução à cartografia
- 2.2 Localização geográfica
- 2.3 Representação cartográfica
- 2.4 Escala cartográfica
- 2.5 Projeções cartográficas
- 2.6 Fusos horários
- 2.7 Introdução ao geoprocessamento

UNIDADE III – Geografia Ambiental

- 3.1 Introdução à Geografia Física
- 3.2 Estrutura da Terra
- 3.3 Tectônica de placas
- 3.4 Tipos de rochas: ígnea, sedimentar e metamórficas
- 3.5 A hidrografia: o ciclo hidrológico e a água subterrânea
- 3.6 Climatologia
- 3.7 Relevo
- 3.8 Vegetação
- 3.9 Os recursos naturais
- 3.10 As fontes de energia
- 3.11 Os principais problemas ambientais
- 3.12 A questão do código florestal
- 3.13 Os tratados ambientais
- 3.14 Os principais movimentos ambientais do mundo





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

Bibliografia básica

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. 2. ed. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2005.

ROSS, J. **Geografia do Brasil**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

Bibliografia complementar

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. (Trad.: Lúcia Mathilde Endlich Orth). 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MAGNOLI, Demétrio. **Globalização – Estado nacional e espaço mundial**. São Paulo: Moderna, 1997

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, M. **Por uma Outra Globalização**. Do pensamento único à consciência universal. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil, território e sociedade no limiar do século XXI**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.

SOUZA, M. A. **Território Brasileiro: Usos e Abusos**. Campinas: Editora Territorial, 2003.

VESENTINI, J. W. **A capital da geopolítica**. São Paulo: Ática, 1986.





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





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

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.103
Ementa: Investigação sobre variedades linguísticas. Estudo de recursos gramaticais e linguísticos necessários à organização de textos. Estabelecimento de relações entre literatura e outras formas de expressão. Estudo da estrutura dos textos literários. Reflexão sobre a relação autor-obra-leitor. Reflexão sobre a cultura afro-brasileira e indígena e suas contribuições na língua portuguesa e na literatura.	

Conteúdos

UNIDADE I – História da Língua Portuguesa

- 1.1 Origens da Língua Portuguesa
- 1.2 A Língua Portuguesa no mundo
- 1.3 História da Língua Portuguesa no Brasil
- 1.4 Multilinguismo brasileiro

UNIDADE II – Variação Linguística

- 2.1 Português padrão
- 2.2 Português não padrão

UNIDADE III – Literatura Brasileira

- 3.1 Literatura de viagens
- 3.2 Literatura de catequese
- 3.3 Barroco
- 3.4 Arcadismo
- 3.5 Literatura indígena e afro-brasileira

UNIDADE V – Gramática

- 5.1 Ortografia
- 5.2 Pontuação
- 5.3 Concordância verbal
- 5.4 Concordância nominal

Bibliografia básica

BAGNO, M. **A Língua de Eulália**: novela sociolinguística. Sexta edição revista e ampliada. São Paulo: Contexto, 2000.

BAGNO, M. **Preconceito Linguístico**: o que é, como se faz. São Paulo: edições Loyola, 1999.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto**: leitura e produção. São Paulo: Ática, 2000.

FISCHER, L. A. **Literatura brasileira**: modos de usar. Porto Alegre: L&PM, 2007.

Bibliografia complementar





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

- ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola, 2003.
- AZEREDO, J. C. de. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Publifolha, 2011.
- BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.
- BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CÂNDIDO, A. **Formação da literatura brasileira – Volume único (edição comemorativa – 50 anos)**. 13. ed. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2012.
- CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- FISCHER, L. A. **Literatura gaúcha**. Porto Alegre: Editora XXI, 2004.
- GUEDES, P. C. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- KOCH, I, V. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2002.
- KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2004.
- MOISÉS, M. **A literatura brasileira através dos textos**. 29. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
- MORENO, C.; GUEDES, P. C. **Curso Básico de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- NEVES, M. H. M. **Gramática de usos do português**. São Paulo: UNESP, 2000.
- ZILBERMAN, R. **A literatura no Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992.





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

DISCIPLINA: Matemática II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 120 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Aprofundamento do estudo de funções. Introdução ao desenvolvimento espacial a partir dos axiomas euclidianos. Construção de noções trigonométricas com base em elementos geométricos estudados. Estudo de números complexos e suas aplicações em situações-problema.	

Conteúdos

UNIDADE I – Tipos de Funções

- 1.1 Função Exponencial
- 1.2 Função Logarítmica

UNIDADE II – Geometria

- 2.1 Geometria Plana
- 2.2 Geometria Espacial

UNIDADE III – Trigonometria

- 3.1 Trigonometria no Triângulo Retângulo
- 3.2 Relações Trigonométricas
- 3.3 Funções Trigonométricas

UNIDADE IV – Números Complexos

- 4.1 Número Imaginário
- 4.2 Forma Algébrica
- 4.3 Forma Geométrica
- 4.4 Forma Trigonométrica
- 4.5 Operações com Números Complexos

Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações.** Vol 2. São Paulo: Ática, 2003.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 1ª série. Guarulhos: FTD, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 2ª série. Guarulhos: FTD, 2002.

EZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson et al. **Matemática:** volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.





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

IEZZI, Gelson. **Matemática e realidade/ 6º ano**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2009.
DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David Mauro; PÉRIGO, Roberto (Aut.).
Matemática/ volume único. 4. ed. São Paulo, SP: Atual, 2007.
GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo (Aut.). **Aprendendo matemática 9º ano**. São Paulo, SP: FTD, 2007.
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática – Contexto e Aplicações**. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2011.





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

DISCIPLINA: Microcontroladores	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Busca de conhecimentos de conceitos de programação e eletrônica na área de microcontroladores. Desenvolvimento do conhecimento teórico e do conhecimento prático. Realização de montagens dos principais circuitos de periféricos e sensores usualmente utilizados com microcontroladores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a Sistemas Microcontrolados

- 1.1 Microcontroladores, seus recursos e aplicações
- 1.2 A plataforma Arduino
- 1.3 Programação em C para a Arduino

UNIDADE II – Programação de Arduino

- 2.1 Comandos básicos
- 2.2 Entradas e saídas digitais
- 2.3 Entradas analógicas e conversores A/D
- 2.4 Display LCD
- 2.5 Funções

UNIDADE III – Desenvolvimento de Sistemas Embarcados

- 3.1 Desenvolvimento de esquemático elétrico de circuitos eletrônicos
- 3.2 Simulação de hardware e firmware de circuitos eletrônicos microcontrolados
- 3.3 Desenvolvimento de layout de placas de circuito impresso
- 3.4 Fabricação de placas de circuito impresso e soldagem de componentes

UNIDADE IV – Leitura de Sensores

- 4.1 Medição de temperatura e de resistência elétrica
- 4.2 Medição de distância
- 4.3 Calibração de sensores analógicos
- 4.4 Fusão de sensores

UNIDADE V – Malhas de Controle e Acionamento de Atuadores

- 5.1 Acionamento de transistores de junção bipolar e MOSFET's
- 5.2 Acionamento de motores DC através de ponte H e PWM
- 5.3 Noções de robótica móvel: robô seguidor de linha
- 5.4 Acionamento de cargas através de optoacopladores, relés eletromecânicos e relés de estado sólido
- 5.5 Noções de controle de temperatura

UNIDADE VI – Interrupções

- 6.1 Interrupções de timer





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

6.2 Interrupções externas

6.3 Comunicação SPI

6.4 Comunicação I2C

Bibliografia básica

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAU, Jordan. **Arduino em Ação**. São Paulo: Novatec, 2013.

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, Simon. **Programação com arduino: começando com sketches**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

FORBELLONE, André L.; EBERSPÄCHER, Henri F. **Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002

MALVINO, A. **Microcomputadores e microprocessadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

MONK, Simon. **Programação com Arduino II: passos avançados com sketches**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.





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

DISCIPLINA: Processos de Fabricação Mecânica	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Aprofundamento e desenvolvimento do uso correto dos instrumentos de medidas. Fundamentação dos principais processos de fabricação mecânica por usinagem. Detalhamento de máquinas operatrizes convencionais e desenvolvimento de habilidades com as mesmas. Elaboração dos cálculos inerentes às operações de usinagem. Análise de escolha e emprego das ferramentas de usinagem adequadas às operações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ferramentas de Corte

- 1.1 Tornos (material, tipos, ângulos e conservação)
- 1.2 Fresadoras (material, tipos, ângulos e conservação)

UNIDADE II – Parâmetros de Corte

- 2.1 Velocidade de corte
- 2.2 Rotação
- 2.3 Avanço
- 2.4 Profundidade

UNIDADE III – Fluídos de Corte

- 3.1 Finalidade
- 3.2 Aplicação
- 3.3 Tipos
- 3.4 Cuidados ambientais

UNIDADE IV – Torno Mecânico

- 4.1 Aplicação
- 4.2 Tipos
- 4.3 Ferramentas
- 4.4 Acessórios
- 4.5 Limpeza e lubrificação
- 4.6 Operações de facear, desbastar, furar, recartilhar, conificar, desbastar, roscar

UNIDADE V – Fresadora

- 5.1 Aplicação
- 5.2 Tipos
- 5.3 Ferramentas
- 5.4 Acessórios
- 5.5 Limpeza e lubrificação
- 5.6 Operações de fresagem plana, inclinada, ranhura, reta, em T, trapezoidal, rabo de andorinha, rasgo de chaveta, engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais utilizando técnicas das





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

divisões circulares, engrenagens cônicas de dentes retos e helicoidais

Bibliografia básica

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Blucher, c1994.

FREIRE, J. M. **Fresadora**. Rio de Janeiro: LTC, 1983. (Coleção Fundamento de tecnologia mecânica).

BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. (Coord.). **Manual prático de máquinas ferramenta**. São Paulo: Hemus, 2005.

Bibliografia complementar

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 2 v.

TOLERÂNCIAS, rolamentos e engrenagens: tecnologia mecânica. São Paulo: Hemus, 2007.

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

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Blucher, c1994.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1986. v.1.





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

DISCIPLINA: Sociologia II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 30h	Código: CH.MCT.068
Ementa: Problematização acerca dos processos de diferenciação e produção de desigualdades com seus efeitos na mobilidade social, especialmente a partir das relações étnico-raciais, de gênero e geracional, reconhecendo como são constituídos historicamente em relação às condições sociais, culturais, econômicas e políticas, possibilitando instrumentos para reconhecimento da própria realidade social dos alunos a partir da iniciação aos procedimentos teórico-metodológicos da pesquisa social.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estratificação Social

- 1.1 Definição
- 1.2 Tipos de estratificação: classe, casta, estamento e escravidão
- 1.3 Mobilidade social; desigualdade de gênero, racial e étnica

UNIDADE II - Trabalho de Pesquisa Social

- 2.1 Concepção de pesquisa social
- 2.2 Teorias, técnicas e métodos de pesquisa social

Bibliografia básica

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
SOUZA, Maria Cecília de; DESLANDES, Sueli Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

Bibliografia complementar

BONIN, Iara; RIPOLL, Daniela. “**Um olhar que aprisiona o outro...**”: os povos indígenas em revista, 20 anos depois. In.: KIRCHOF, Edgar Roberto; WORTMANN, Maria Lúcia; VORRABER, Marisa (orgs.). **Estudos Culturais e Educação: contingências, articulações, aventuras, dispersões**. Canoas: Ed. Ulbra, 2015. p. 151-172.
BRYM, Robert (et al). **Sociologia – sua bússula para um novo mundo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006, 585p.
COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1997.
MACHADO JÚNIOR, Cláudio de Sá; MEDEIROS, Juliana Schneider. **Povos indígenas e a televisão**. In.: KAERCHER, Nestor; TONINI, Ivaine Maria





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

(orgs.). **Curso de Aperfeiçoamento Produção de Material Didático para Diversidade**. Porto Alegre: Triunfal Gráfica, UFRGS. 2013. p. 77-97.

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual sobre as noções de raça, racismo, identidade e etnia**. In: BRANDÃO, André Augusto (Org.). Programa de educação sobre o negro na sociedade brasileira. Niteroi, Universidade Fluminense, 2004.

LOURO, Guacira Lopes. **A emergência do gênero**. In.: LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 14-36.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero e Sexualidade**: pedagogias contemporâneas. Pro-Posições, v. 19, n. 2 (56) - maio/ago. 2008. p. 17-23.

SOUSA, Andreia Lisboa de. **A representação da personagem feminina negra na literatura infanto-juvenil brasileira**. In.: SALES, Augusto dos Santos (org.). Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal n. 10.639/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. p. 185- 204.





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

DISCIPLINA: Automação Hidráulica e Pneumática	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Estudo relacionado a identificação, projeto e manutenção de elementos em potência fluídica. Estudos de lógica de comandos e técnicas de projeto utilizando elementos hidráulicos e pneumáticos comumente encontrados na indústria.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletropneumática

- 1.1 Princípios físicos
- 1.2 Componentes e simbologia
- 1.3 Preparação do ar comprimido
- 1.4 Conversores de energia
- 1.5 Válvulas de controle direcional (VCD's)
- 1.6 Válvulas de controle de pressão (VCP's)
- 1.7 Válvulas de controle de fluxo (VCF's)
- 1.8 Válvulas de retenção
- 1.9 Circuitos pneumáticos
- 1.10 Software de simulação
- 1.11 Lógica de relés
- 1.12 Temporização
- 1.13 Contadores
- 1.14 Eletropneumática
- 1.15 Sensores de proximidade
- 1.16 Circuitos eletropneumáticos

UNIDADE II – Eletrohidráulica

- 2.1 Fluidos hidráulicos
- 2.2 Componentes e simbologia
- 2.3 Filtragem Hidráulica
- 2.4 Reservatórios hidráulicos
- 2.5 Acumuladores hidráulicos
- 2.6 Atuadores hidráulicos
- 2.7 Válvulas de controle
- 2.8 Circuitos Hidráulicos
- 2.9 Eletrohidráulica
- 2.10 Circuitos eletrohidráulicos

Bibliografia básica

FIALHO, Arivelto Bustamate. **Automação Pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.
FIALHO, Arivelto Bustamate. **Automação Hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.





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

BONACORSO, Nelson Gauze. **Automação Eletropneumática**. 6. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

Bibliografia complementar

PARKER. **Apostila de Eletropneumática**. São Paulo: Parker Training, 2005.

PARKER. **Apostila de Hidráulica**. São Paulo: Parker Training, 2005.

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada**. 6. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

STEWART, Larry L. **Pneumática e hidráulica**. 3. ed. Curitiba: Hemus, 2002.





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

DISCIPLINA: Controle de Processos	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.033
Ementa: Busca de compreensão de conceitos sobre instrumentação de processos industriais e controle de processos industriais. Desenvolvimento de conhecimento teórico e de conhecimento prático. Realizações de montagens dos principais circuitos de condicionamento de sensores e de malhas de controle básicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sensores, Aquisição e Condicionamento de Sinais

- 1.1 Amplificadores Operacionais
 - 1.1.1 Características gerais de amplificadores operacionais
 - 1.1.2 Configurações comparadoras de sinal
 - 1.1.3 Configurações amplificadores de sinal
- 1.2 Conversores A/D e D/A
 - 1.2.1 Sinais analógicos e sinais digitais
 - 1.2.2 Resolução de um conversor A/D e D/A
 - 1.2.3 Tipos de conversores
- 1.3 Sensores
 - 1.3.1 Noções gerais sobre sensores e instrumentação
 - 1.3.2 Linearização de sensores
 - 1.3.3 Condicionamento de sinais

UNIDADE II – Sensores de Temperatura

- 2.1 Termorresistências elétricas (RTD's)
 - 2.1.1 Características gerais de RTD's
 - 2.1.2 Equações características de RTD's
 - 2.1.3 Condicionamento de sinal através de ponte de Wheatstone e Amplificador de Instrumentação
- 2.2 Termistores
 - 2.2.1 Características gerais de Termistores
 - 2.2.2 Equações características de NTC's
 - 2.2.3 Linearização de NTC's
 - 2.2.4 Condicionamento de sinal através de divisor de tensão e amplificadores operacionais
- 2.3 Termopares
 - 2.3.1 Características gerais de Termopares
 - 2.3.2 Equações características de Termopares
 - 2.3.3 Compensação de junta fria
 - 2.3.4 Condicionamento de sinal através de amplificadores operacionais

UNIDADE III – Princípios Básicos de Controle

- 3.1 Conceitos básicos sobre malhas de controle
 - 3.1.1 Definições e nomenclaturas em malhas de controle





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

- 3.1.2 Realimentação, malhas abertas e malhas fechadas
- 3.1.3 Representação por diagrama de blocos
- 3.2 Características de processos industriais
 - 3.2.1 Atrasos no processo
 - 3.2.2 Perturbações
 - 3.2.3 Estabilidade
 - 3.2.4 Tipos de processo e dimensionamento de atuadores
- 3.3 Controle ON-OFF
 - 3.3.1 Controladores analógicos e digitais
 - 3.3.2 Ação de controle ON-OFF e histerese
 - 3.3.3 Implementação analógica
 - 3.3.4 Implementação digital

UNIDADE IV – Malhas de Controle PID

- 4.1 Controle PID
 - 4.1.1 Parâmetros de desempenho de sistemas de controle
 - 4.1.2 Ações de controle proporcional, integral e derivativa
 - 4.1.3 Resposta e ajuste do controlador PID
 - 4.1.4 Implementação digital
- 4.2 Sintonia de controladores PID
 - 4.2.1 Método da resposta ao salto
 - 4.2.2 Tabelas do método Ziegler-Nichols
 - 4.2.3 Tabelas do método CHR
- 4.3 Controladores industriais
 - 4.3.1 Características de controladores industriais
 - 4.3.2 Programação de parâmetros
 - 4.3.3 Montagem e instalação

Bibliografia básica

FIALHO, Arivelto Bustamate. **Instrumentação Industrial**: conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2010.
SOISSON, Harold E. **Instrumentação Industrial**. Curitiba: Hemus, 2002.
WINDERSON, Paulo R. Santos. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 2002.

Bibliografia complementar

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMERELLO, Valner João. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 1**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMERELLO, Valner João. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 2**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. São Paulo: LTC, 2010.





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

BAZANELLA, Alexandre S. **Sistemas de Controle:** Princípios e Métodos de Projeto. Porto alegre: Ed. UFRGS, 2005.

THOMAZINI, Daniel, Albuquerque; Pedro Urbano Braga de. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações.** São Paulo: Érica, 2005.





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

DISCIPLINA: Educação Física III	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.088
Ementa: Estudo do Futsal através de sua história e evolução, das regras básicas, dos fundamentos técnicos e táticos e da experimentação de práticas individuais e coletivas; e estudo da Atividade física e saúde através de conceitos e fundamentos e de experimentação de práticas individuais e coletivas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Futsal

- 1.1 Histórico e sua evolução
- 1.2 Regras Básicas
- 1.3 Fundamentos Técnicos
- 1.4 Sistemas Táticos
- 1.5 Jogos

UNIDADE II – Atividade Física e Saúde

- 2.1 Saúde: definições de termos
- 2.2 Anatomia básica
- 2.3 Grupos musculares e análise de movimento
- 2.4 Atividade Física x Exercício Físico
- 2.5 Benefícios da prática regular
- 2.6 Alimentação saudável: Macronutrientes e micronutrientes
- 2.7 Suplementos Alimentares x Anabolizantes

Bibliografia básica

AXELRUD, Elaine; GLISER, Débora; FISCHMANN, Janice. **Obesidade na Adolescência**. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto. 1999.
CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTSAL - CBFS. **Livro nacional de regras**. Disponível em: <<http://www.cbfs.com.br/2015/futsal/regras/index.html>>
Acesso em julho de 2019.
GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. São Paulo: Elsevier, 2011.
NAHAS, Markus Vinícius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 2. ed. Londrina: Mimiograf, 2001.
VOSER, Rogério; GIUSTI, João Gliberto. **O futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica**. Porto Alegre: Ed. Artmed. 2002.
WEINECK, J. **Manual do Treinamento Esportivo**. São Paulo: Ed. Manole, 1986.

Bibliografia complementar

ALLSEN, P. E.; et al. **Exercícios para Qualidade de Vida: Uma abordagem personalizada**. São Paulo: Manole, 2001.





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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Educação Física / Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC / SEF, 1998.

SOARES, C. L. *et al.* **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DELAVIER, F. **Guia dos movimentos de musculação**: abordagem anatômica. 4. ed. Barueri: Manole, 2006.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.





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

DISCIPLINA: Eletrônica II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT. _____
Ementa: Estudo de transistores de efeito de campo e semicondutores de potência aplicados no acionamento de dispositivos mecatrônicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Transistores de Efeito de Campo (FET)

- 1.1 Características físicas, funcionamento e teste.
- 1.2 Zonas de operação
- 1.3 Transistor como chave
- 1.4 Acionamentos de cargas com transistores FET
- 1.5 Projeto de ponte H com transistores FET

UNIDADE II – Semicondutores de Potência

- 2.1 Diodos de Potência
- 2.2 SCR
- 2.3 DIAC
- 2.4 TRIAC
- 2.5 Disparo de tiristores através de circuitos integrados
- 2.6 Optoacopladores e transformadores de Pulso

Bibliografia básica

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1997.
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1997.
BOYLESTAD, Robert; NACHELSKI, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
ALMEIDA, Jose Luiz Antunes de. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores, Controle de Potência em CC e CA**. São Paulo: Érica, 2007.

Bibliografia complementar

CRUZ, Eduardo C Alves. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica, 2007.
CAPELLI, Alexandre. **Eletrônica para Automação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Antenna, 2004.
SHIBATA, Wilson Mitiharu; TUCCI, Wilson Jose. **Circuitos experimentais em eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Nobel, 1985.
BRAGA, Newton C. **Curso básico de Eletrônica**. 5. ed. São Paulo: Saber, 2004.
KAUFMAN, Milton. **Eletrônica Básica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.





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

DISCIPLINA: Eletrotécnica e Máquinas Elétricas	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90 h	Código: CH.MCT. ____
Ementa: Compreensão da teoria de circuitos em corrente alternada monofásicos e polifásicos. Estudo e análise dos componentes elétricos básicos (indutores, resistores e capacitores). Estudo de circuitos elétricos básicos e suas diversas ligações. Estabelecimento de relações entre o conhecimento das teorias de máquinas elétricas, motores elétricos, geradores e transformadores com o estudo preliminar de circuitos elétricos. Desenvolvimento de atividades de demonstração de máquinas elétricas mais utilizadas no meio industrial, bem como sua relação prática e teórica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Corrente Alternada

- 1.1 Geração e fontes de corrente alternada
- 1.2 Principais parâmetros elétricos
- 1.3 Operações matemáticas com formas de onda senoidal

UNIDADE II – Circuitos R, L e C

- 2.1 Circuitos puramente resistivos
- 2.2 Reatância capacitiva
- 2.3 Reatância indutiva
- 2.4 Associação série e paralela
 - 2.4.1 Circuitos RC série
 - 2.4.2 Circuitos RL série
 - 2.4.3 Circuitos RLC série
 - 2.4.4 Circuitos RLC paralelo
- 2.5 Impedância, fasores e números complexos

UNIDADE III – Potência em Corrente Alternada

- 3.1 Potência instantânea
- 3.2 Potência aparente, ativa e reativa
- 3.3 Fator de potência e sua correção
- 3.4 Sistemas monofásico e trifásico
- 3.5 Potências monofásica e trifásica

UNIDADE IV – Transformadores Monofásicos e Trifásicos

- 4.1 Introdução e princípio de funcionamento
- 4.2 Transformadores Ideal
- 4.3 Circuito equivalente de transformador
- 4.4 Transformador real, perdas e rendimento
- 4.5 Transformadores monofásicos
- 4.6 Transformadores trifásicos
- 4.7 Autotransformadores





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

UNIDADE V – Máquinas Síncronas

- 5.1 Introdução e principais características
- 5.2 Motores síncronos
- 5.3 Geradores síncronos
- 5.4 Circuito equivalente de máquinas síncronas
 - 5.4.1 Ensaio a vazio
 - 5.4.2 Ensaio a rotor bloqueado
- 5.5 Potência e conjugado

UNIDADE VI – Máquinas Assíncronas

- 6.1 Introdução e principais características
- 6.2 Motores assíncronos
- 6.3 Circuito equivalente de máquinas assíncronas
 - 6.3.1 Ensaio a vazio
 - 6.3.2 Ensaio a rotor bloqueado
- 6.4 Potência e conjugado

Bibliografia básica

- ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas, teoria e ensaios**. São Paulo: Érica, 2011.
- FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de Análise De Circuitos Elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- KOSOW, M. E.; **Máquinas Elétricas e Transformadores**. São Paulo: Editora Globo, 2008.
- MARKUS, O. **Circuitos Elétricos – Corrente Contínua e Corrente Alternada: teoria e exercícios**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Bibliografia complementar

- ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em C.C. e A.C.** São Paulo: Érica, 2007.
- CARVALHO, G. **Máquinas elétricas: teorias e ensaios**. São Paulo: Érica, 2007.
- DEL TORO, V. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- JORDÃO, R. G. **Transformadores**. São Paulo: Blücher, 2002.
- MARTIGNONI, A. **Máquinas de corrente alternada**. São Paulo: Globo, 2005.
- OLIVEIRA, J. C. de; COGO, J. R.; ABREU, J. P. de A. **Transformadores teoria e ensaios**. São Paulo: Centrais Elétricas, 1984.





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

QUEVEDO, C. P. **Circuitos elétrico e eletrônicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.





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

DISCIPLINA: Filosofia III	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.073
Ementa: Busca da compreensão do conceito de trabalho a partir das contribuições filosóficas da tradição marxista, para o reconhecimento da importância dessa esfera de atuação humana assim como para a desmistificação das relações sociais que a determinam. Introdução aos elementos do período histórico denominado de modernidade. Reflexão sobre as mudanças no que se refere à política, ética e conhecimento.	

Conteúdos

UNIDADE I - O Conceito de Trabalho

- 1.1 Homem, trabalho e natureza
- 1.2 Materialismo histórico e luta de classes
- 1.3 Ideologia
- 1.4 Trabalho alienado e fetiche da mercadoria

UNIDADE II - A Modernidade

- 2.1 Contextualização histórica: idade média e modernidade
- 2.2 Conhecimento: fundamentação, método científico, mecanicismo
- 2.3 Ética laica, direitos humanos universais
- 2.4 Ideais republicanos, democracia, poder

Bibliografia básica

- GALLO, Silvio. **Filosofia experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2014.
- COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2004.

Bibliografia complementar

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: Introdução a Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2009.
- BORON, Atílio A.; AMADEO, Javier; GONZÁLEZ (org.). **A teoria marxista hoje: Problemas e perspectivas**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- LUKÁCS, György. **História e consciência de classe: estudos sobre a dialética marxista**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Trad. Jesus Raniere. São Paulo: Boitempo, 2004.





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

DISCIPLINA: Física II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo dos fenômenos termodinâmicos: escalas termométricas, dilatação dos corpos e leis da Termodinâmica. Estudo dos fenômenos ondulatórios: classificação, elementos e propagação de ondas. Estudo dos fenômenos ópticos: reflexão, refração, difração e interferência da luz. Discussões sobre Física moderna.	

Conteúdos

UNIDADE I - Termodinâmica

- 1.1 Escalas termométricas
- 1.2 Dilatação térmica dos sólidos, líquidos
- 1.3 Calorimetria
- 1.4 Leis da termodinâmica e máquinas térmicas

UNIDADE II – Ondas

- 2.1 Conceitos básicos de ondas
 - 2.1.1 Classificação das ondas
 - 2.1.2 Formas de propagação
 - 2.1.3 Elementos de uma onda
- 2.2 Ondas mecânicas
 - 2.2.1 Propagação de ondas em uma corda
 - 2.2.2 Ondas sonoras

UNIDADE III - Óptica

- 3.1 Princípios da ótica geométrica
- 3.2 Reflexão da luz
 - 3.2.1 Espelhos planos
 - 3.2.2 Espelhos esféricos
- 3.3 Refração da luz
 - 3.3.1 Lentes
- 3.4 Difração e interferência

UNIDADE IV – Física Moderna

- 4.1 Noções básicas de física moderna

Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2006.
GASPAR, Alberto. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Ática, 2007.
TORRES, Carlos. *et al.* **Física – Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2011.





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

Bibliografia complementar

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 2. São Paulo: LTC, 2003.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

WALKER, Jearl. **O Circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2008

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica**. Vol. 2. São Paulo: Atual, 1998.

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2006.

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e Realidade**. Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2006.

HEWWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman Editora, 2002.

CAPUANO, Francisco Gabriel; et al. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Erica, 1988.

Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (G.R.E.F.). **Física Térmica**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (G.R.E.F.). **Óptica**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.





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

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura III	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90h	Código:
Ementa: Estudo da literatura brasileira em múltiplas interfaces. Investigação de aspectos subjetivos, ideológicos, estéticos, políticos e sociais que constituem a arte literária. Estudo da gramática.	

Conteúdos

UNIDADE I - Literatura Brasileira: Séculos XVI a XVIII

- 1.1 Literatura de viagens
- 1.2 Literatura de catequese
- 1.3 Barroco
- 1.4 Arcadismo

UNIDADE II – Literatura Brasileira: Século XIX

- 2.1 Romantismo
- 2.2 Realismo
- 2.3 Parnasianismo
- 2.4 Simbolismo

UNIDADE III – Gramática

- 3.1 Ortografia
- 3.2 Pontuação
- 3.3 Regência verbal
- 3.4 Concordância verbal
- 3.5 Concordância nominal
- 3.6 Elaboração de sentenças simples e complexas

Bibliografia básica

- AZEREDO, J. C. de. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Publifolha, 2011.
- BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e produção**. São Paulo: Ática, 2000.
- FISCHER, L. A. **Literatura brasileira: modos de usar**. Porto Alegre: L&PM, 2007.

Bibliografia complementar

- ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola, 2003.
- BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.





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

CÂNDIDO, A. **Formação da literatura brasileira** – Volume único (edição comemorativa – 50 anos). 13. ed. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2012.

CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.

FISCHER, L. A. **Literatura gaúcha**. Porto Alegre: Editora XXI, 2004.

GUEDES, P. C. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KOCH, I, V. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2002.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2004.

MOISÉS, M. **A literatura brasileira através dos textos**. 29. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

MORENO, C.; GUEDES, P. C. **Curso Básico de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 1997.

NEVES, M. H. M. **Gramática de usos do português**. São Paulo: UNESP, 2000.

ZILBERMAN, R. **A literatura no Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992.





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

DISCIPLINA: Língua Inglesa I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º Ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo de língua inglesa com enfoque nas quatro habilidades linguísticas (escrita, leitura, fala e escuta), através do contato com aspectos culturais dos países anglófonos e de situações de aprendizagem com vistas ao acesso, compreensão e produção de textos orais e escritos em inglês.	

Conteúdos

UNIDADE I - Communication

- 1.1 Talking and writing about
 - 1.1.1 Introductions. Air travel. Nationalities. Favorite things. Jobs. Personal details. Family. Lifestyle. Men & women. Likes & dislikes
 - 1.1.2 Daily routines. Going out. Habits. Special days. Sports. Vacations. Feelings and experiences
 - 1.1.3 Hotels and houses. Eating and diets. Descriptions and clothes. Possessions and shopping.
 - 1.1.4 Abilities. Character. Television. Dreams and plans. Travel experiences. Old friends. Travel and traffic

UNIDADE II - Grammar and Vocabulary

- 2.1 Be: simple present affirmative. Nouns. Articles A/An. This/These. Countries and nationalities. Languages. Common objects. Numbers 0-10. The alphabet
- 2.2 Possessive determiners. Be: simple present. Numbers 11-999. Jobs
- 2.3 Possessive 's/s'. Simple present: affirmative forms. Family. 3rd person endings
- 2.4 Simple present. Object pronouns. Like/don't like + ing
- 2.5 Simple present: daily routine. Telling the time. Days of the week. Verb phrases: have and go
- 2.6 Simple present with adverbs of frequency. Prepositions of time. Verb phrases: make and do. Ordinal numbers. Months. Dates.
- 2.7 Simple Past: regular and irregular affirmative forms. Sports. Time expressions. Time linkers. *Ed* endings.
- 2.8 Simple Past: affirmative, negative and question forms. Feelings. Adjectives. The weather.
- 2.9 There is/There are. Some/any. Rooms and furniture. Prepositions of place.
- 2.10 Countable and uncountable nouns. How much/How many. Foods and drinks.
- 2.11 Present progressive. Physical description. Clothes. Plural nouns.
- 2.12 Comparative and superlative adjectives. Money. Big numbers.





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

2.13 Can for ability. Adverbs of manner. Frequency expressions. Character adjectives.

2.14 Future forms: want to, would like to, hope to, (be) going to. TV shows.

2.15 Present Perfect + ever. Present Perfect or Simple Past? Past Participles.

2.16 Questions with prepositions. Tense review. Prepositions of movement. Places in a city.

UNIDADE III - Writing Skills

3.1 Punctuation.

3.2 Sequencing: then, after (that). Paragraph organization.

3.3 Linking sentences.

3.4 Correcting capital letters and spelling.

3.5 Linking words: and, but, because.

UNIDADE IV - Communication

4.1 Talking and writing about

4.1.1 Names. Memory. Language learning. Home towns. Vacations. Countries. Relationships and stories.

4.1.2 Gifts. Clothes. Shopping. Fitness. Sports. Stress. Work experience and retirement.

4.1.3 Protests. Green issues. Volunteering. Schools. Families. Social change. Character.

4.1.4 Longevity. Health. Food. Cars. Animals. Pets. People. Coincidences. Buildings. The weather. Predictions.

UNIDADE V - Grammar and Vocabulary

5.1 Tense review. Looks/Looks like. Question forms. Family. Descriptions. Names.

5.2 Countable and uncountable nouns. So/Such. Very/Too. Quantity expressions. Places in a city. Adjectives to describe places. Countries and nationalities. Location.

5.3 Simple Past and Past Progressive. Adverbs of manner. Relationship expressions. Narrative linkers.

5.4 Adverbs of frequency. Verbs with two objects. Verbs followed by ing-form or to-infinitive. Simple Present and Present Progressive. Collocations: a bunch of/a box of, etc. Clothes and accessories.

5.5 Comparatives and superlatives. Phrasal verbs. How + adjective/adverb. Sports. Numbers.

5.6 Permission and obligation (can/have to). Present Perfect or Simple Past. Jobs. Office equipment. Should.

5.7 Subject questions. Dynamic and stative meanings. Future forms: (be) going to and present progressive. Climate change. Opinions. Environmental problems and solutions.

5.8 Permission and obligation (could / had to). Should and must for advice. Education and training.





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

5.9 Verbs followed by ing-form. For, since and been. Present Perfect: simple and progressive. The face. Character adjectives. Parts of the body.

5.10 Will. Future time clauses after when, if, as soon as, used to. Collocations. Food and cooking. Cars.

5.11 Defining relative clauses. Unreal conditionals. Animals. Adjective + preposition.

5.12 Past Perfect. Passives. Will and might for future possibility. Collocations with go, get, go, have, make and take. The weather.

UNIDADE VI – Writing Skills

6.1 Spelling.

6.2 Linking sentences.

6.3 Text organization.

6.4 Opening and closing letters.

6.5 Making written suggestions.

6.6 Contractions in informal writing.

6.7 Listing points.

6.8 Using adverbs of attitude.

6.9 Linking words: while, during.

6.10 Giving opinions.

6.11 Linking: giving examples.

6.12 Prepositional phrases.

Bibliografia básica

KAY, S.; JONES, V. **New American inside out: elementary: student's book.** México: Macmillan, 2008.

KAY, S.; JONES, V. **New American inside out: Pre-intermediate: student's book.** México: Macmillan, 2009.

KAY, S.; JONES, V. **New American inside out: intermediate: student's book.** México: Macmillan, 2009.

OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. **American English file: student book 1.** Oxford: Oxford University, 2001.

Bibliografia complementar

HOUAISS, A.; CARDIM, I. **Novo Dicionário Webster's: Inglês/Português – Português/Inglês.** 3. ed. São Paulo: Publifolha, 1998.

JONES, D. **English Pronouncing Dictionary.** 15th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

LIMA, T. C. S.; KOPPE, C. T. **Inglês básico nas organizações.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.

MCCARTHY, M.; O'DELL, Felicity. **English Vocabulary in Use - Elementary.** Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use.** Cambridge: Cambridge University Press, 2002.





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

- OXENDEN, C. **New English File**: Pre-intermediate Student's Book. New York: Oxford, 2005.
- OXFORD. **Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês**. São Paulo: Oxford University Press, 1999.
- OXFORD. **Idioms**: dictionary for learners of English. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- OXFORD. **Phrasal verbs**: dictionary for learner's of English. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- PAIVA, V. L. M. **Ensino de língua inglesa no ensino médio**: teoria e prática. São Paulo, SP: SM, 2012.
- SOARS, L.; SOARS, J. **American Headway 1**: The world's most trusted english course. Nova Iorque: Oxford, 2009.
- SOUZA, A. G. F. (org.). **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. São Paulo, SP: Disal, 2005.
- SWAN, M. **Practical English Usage**. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.





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

DISCIPLINA: Matemática III	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.026
Ementa: Estudo dos conceitos e operações fundamentais da álgebra matricial. Estudo de sequências e progressões. Estabelecimento de relações entre o conhecimento de operações financeiras simples e situações do cotidiano.	

Conteúdos

UNIDADE I – Álgebra Matricial

- 1.1 Matrizes
- 1.2 Determinantes
- 1.3 Sistemas Lineares

UNIDADE II – Sequências

- 2.1 Progressão Aritmética
- 2.2 Progressão Geométrica

UNIDADE III – Matemática Financeira

- 3.1 Juros Simples
- 3.2 Revisão de propriedades de exponenciais e logaritmos
- 3.3 Juros Compostos

Bibliografia básica

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2003.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** Contexto e Aplicações. Vol 2. São Paulo: Ática, 2003.
- EZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia complementar

- IEZZI, Gelson et al. **Matemática:** volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.
- DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David Mauro; PÉRIGO, Roberto (Aut.). **Matemática/** volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.
- GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 1ª série. Guarulhos: FTD, 2002.
- GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José R. **Matemática:** Uma nova Abordagem. 2ª série. Guarulhos: FTD, 2002.
- GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo. **Aprendendo matemática.** São Paulo: Ática, 1999.





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

DISCIPLINA: Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.120
Ementa: Estudo da linguagem de programação normatizada de Máquinas Operatrizes, dentre estas o Torno CNC, o Centro de Usinagem, bem como a busca da compreensão das estruturas destas linguagens e a fundamentação de conhecimentos em processos envolvendo ciclos de usinagem. Estudo de Robôs através da introdução à robótica industrial e da análise de aspectos construtivos de manipuladores robóticos. Aplicação prática de conhecimentos adquiridos em programação através de experimentação utilizando máquinas operatrizes.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estudo de Programação em Máquinas Operatrizes CNC

- 1.1 Elementos de programação CNC
- 1.2 Referências de programação
- 1.3 Coordenadas e avanços
- 1.4 Funções auxiliares
- 1.5 Simulações de Programas
- 1.6 Correções de comprimento e raio de ferram
- 1.7 Sub-rotinas
- 1.8 Ciclos Fixos

UNIDADE II - Estudo de Máquinas Operatrizes (Torno CNC / Centro de Usinagem)

- 2.1 Introdução
- 2.2 Funcionamento
- 2.3 Manuseio
- 2.4 Zeramento de Ferramentas
- 2.5 Introdução do programa via teclado
- 2.6 Simulação do programa CNC
- 2.7 Execução do programa via protótipo

UNIDADE III - Estudo de Robôs

- 3.1 Introdução à Robótica Industrial
- 3.2 Aspectos Construtivos de Manipuladores Robóticos.

Bibliografia básica

SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados:** Torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.
SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC:** Princípios e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.
CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.





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

Bibliografia complementar

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Blucher, c1994.

BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. (Coord.). **Manual prático de máquinas ferramenta**. São Paulo: Hemus, 2005.

CASSANIGA, Fernando A. **Fácil programação do controle numérico**. Sorocaba: F. A. C. PROD. ED., 2000.





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

DISCIPLINA: Química I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3° ano
Carga horária total: 90h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Definição dos princípios básicos da Química Geral e da Química Orgânica e suas respectivas aplicações na química. Estudo da matéria, estrutura atômica, ligações químicas e das principais funções inorgânicas e orgânicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas Materiais

- 1.1 Propriedades da matéria
- 1.2 Transformações
- 1.3 Substâncias
- 1.4 Misturas e processos de separação

UNIDADE II – Atomística

- 2.1 Estrutura atômica
- 2.2 Isótopos, isóbaros, isótonos, isoeletrônicos
- 2.3 Evolução dos modelos atômicos
- 2.4 Distribuição eletrônica – Diagrama de Pauling

UNIDADE III – Tabela Periódica

- 3.1 Estrutura da Tabela Periódica
- 3.2 Configuração Eletrônica e Tabela Periódica
- 3.3 Propriedades Periódicas

UNIDADE IV – Ligações Químicas

- 4.1 Ligação Iônica
- 4.2 Ligação Covalente
- 4.3 Polaridade das ligações
- 4.4 Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas
- 4.5 Interações Intermoleculares
- 4.6 Polaridade e Solubilidade
- 4.7 Ligação Metálica

UNIDADE V – Princípios de Química Inorgânica

- 5.1 Caracterização, classificação e propriedades das funções inorgânicas
- 5.2 Ácidos
- 5.3 Bases
- 5.4 Sais
- 5.5 Óxidos

UNIDADE VI – Introdução à Química Orgânica

- 6.1 Caracterização dos Compostos Orgânicos





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

- 6.2 Cadeias carbônicas
- 6.3 Classificação dos carbonos na cadeia carbônica

UNIDADE VII – Hidrocarbonetos

- 7.1 Alcanos
- 7.2 Alcenos
- 7.3 Alcadienos
- 7.4 Hidrocarbonetos aromáticos

UNIDADE VIII – Funções Oxigenadas

- 8.1 Álcool, éter e fenóis
- 8.2 Aldeídos e cetonas
- 8.3 Ácidos carboxílicos

UNIDADE IX – Funções Nitrogenadas

- 9.1 Aminas e Amidas
- 9.2 Nitrocompostos

Bibliografia básica

- PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química Na Abordagem do Cotidiano**. Vol 1. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
- PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química Na Abordagem do Cotidiano**. Vol 3. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
- PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química na Abordagem do Cotidiano -** Vol. Único. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
- FELTRE, R. **Química Geral** - Vol 1. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.
- FELTRE, R. **Química Orgânica** - Vol 3. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.
- ATKINS, P.; JONES, L.; tradução ALENCASTRO, R. B. de. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

Bibliografia complementar

- MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o ensino médio**. Volume único. São Paulo: Scipione, 2002.
- ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. da S. **Aprendendo química**. Ijuí: Editora Unijuí, 1997.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química** – Vol 1. São Paulo: Saraiva, 2014.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química** – Vol 3. São Paulo: Saraiva, 2014.
- SARDELLA, A. **Química** – Vol. Único. São Paulo: Ática, 2005.





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

DISCIPLINA: Sociologia III	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.069
Ementa: Estudo de diversos significados e modelos de relações de trabalho e suas transformações históricas. Reflexão sobre as ideologias presentes no mercado de trabalho, investigação sobre a história das lutas dos trabalhadores e o seu protagonismo na consolidação de direitos básicos nas relações trabalhistas. Caracterização de marcos históricos na consolidação da noção de cidadania. Análise de direitos fundamentais a partir de reivindicações de indivíduos e movimentos sociais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Trabalho

- 1.1 Modelos históricos e teóricos das relações de trabalho
- 1.2 Formas de administração de mão de obra: Taylorismo, Fordismo, Toyotismo
- 1.3 Lutas e movimentos relacionados ao mundo do trabalho
- 1.4 Consolidação das leis trabalhistas
- 1.5 Flexibilização das relações de trabalho: precarização, informalidade, terceirização; novas ideologias no mundo do trabalho

UNIDADE II - Cidadania

- 2.1 Marcos históricos da noção de cidadania; direitos civis, políticos e sociais
- 2.2 Declaração universal dos direitos humanos

UNIDADE III - Movimentos Sociais

- 3.1 Teorias e contextualização histórica dos movimentos sociais

Bibliografia básica

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia de O.; OLIVEIRA, Márcia Gardênia. **Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber**. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, Sílvia Maria et al. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013.

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia** – volume único. 3.ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.





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

BRYM, Robert J. et al. **Sociologia** – sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thomson Learning, 2006, 585p.

COSTA, Cristina. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997.

MACHADO, Igor José de Renó [et al.]. **Sociologia Hoje**. Volume único. 2.ed. São Paulo: Ática, 2016.





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





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

DISCIPLINA: Acionamentos Elétricos	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo e experimentação de acionamento de Motores elétricos, dispositivos de comando e proteção. Análise de diagramas de comando. Estudo e dimensionamento de chaves de partida.	

Conteúdos

UNIDADE I – Dimensionamento de Dispositivos de Comando e Proteção

- 1.1 Fusíveis
- 1.2 Disjuntores
- 1.3 Relés de Sobrecarga e de Falta de Fase
- 1.4 Contatores
- 1.5 Relés Temporizadores
- 1.6 Botões, Botoeiras e Chaves Seletoras
- 1.7 Sinalização

UNIDADE II – Diagramas Elétricos

- 2.1 Diagramas de Comando
- 2.2 Diagramas de Potência

UNIDADE III – Chaves de Partida

- 3.1 Chave de Partida Direta sem Reversão
- 3.2 Chave de Partida Direta com Reversão
- 3.3 Chave de Partida para Motor de Dupla Velocidade com Enrolamentos Separados sem Reversão
- 3.4 Chave de Partida para Motor de Dupla Velocidade com Enrolamentos Separados com Reversão
- 3.5 Chave de Partida para Motor de Dupla Velocidade Dahlander sem Reversão
- 3.6 Chave de Partida para Motor de Dupla Velocidade Dahlander com Reversão
- 3.7 Chave de Partida Estrela Triângulo sem Reversão
 - 3.7.1 Com comutação Manual
 - 3.7.2 Com Comutação Temporizada
- 3.8 Chave de Partida Estrela Triângulo com Reversão
 - 3.8.1 Com comutação Manual
 - 3.8.2 Com Comutação Temporizada
- 3.9 Chave de Partida Estrela Série-Paralelo sem Reversão
 - 3.9.1 Com comutação Manual
 - 3.9.2 Com Comutação Temporizada
- 3.10 Chave de Partida Estrela Série-Paralelo com Reversão
 - 3.10.1 Com comutação Manual
 - 3.10.2 Com Comutação Temporizada
- 3.11 Chave de Partida Triângulo Série-Paralelo sem Reversão





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

- 3.11.1 Com comutação Manual
- 3.11.2 Com Comutação Temporizada
- 3.12 Chave de Partida Triângulo Série-Paralelo com Reversão
 - 3.12.1 Com comutação Manual
 - 3.12.2 Com Comutação Temporizada
- 3.13 Chave de Partida Compensada sem Reversão
 - 3.13.1 Com comutação Manual
 - 3.13.2 Com Comutação Temporizada
- 3.14 Chave de Partida Compensada com Reversão
 - 3.14.1 Com comutação Manual
 - 3.14.2 Com Comutação Temporizada
- 3.15 Outras Chaves de Partida

UNIDADE IV – Chaves de Partida Eletrônicas

- 4.1 Softstarter
- 4.2 Inversor de Frequência

Bibliografia básica

FITZGERALD, A. E. **Máquinas Elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008.
MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2000.
DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de Máquinas**. Elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15. ed. São Paulo: Editora Globo S.A., 2005.
NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald Joseph; COSTA, Luiz Sebastião. **Instalações elétricas**. Grupo Gen-LTC, 2000.
JORDÃO, Rubens Guedes. **Transformadores**. São Paulo: Edgard Blücher, c2002.





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

DISCIPLINA: Biologia	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 120h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo sobre os principais componentes orgânicos e inorgânicos que constituem os seres vivos e sua relação com a alimentação. Análise das estruturas celulares e as relações com o metabolismo dos seres vivos. Busca da compreensão do meio biótico e abiótico por meio da interação das bases genéticas e evolutivas que sustentam a biodiversidade atualmente existente.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Biologia como Ciência

- 1.1 Histórico da Ciência
- 1.2 Importância da Pesquisa Científica e seus Impactos na Sociedade
- 1.3 Método Científico

UNIDADE II – Vida, Conceito e Origens

- 2.1 Teorias sobre a Origem do Universo e da Vida na Terra
- 2.2 Conceito de Vida e Características dos Seres Vivos

UNIDADE III - Biologia Molecular e Funcional dos Organismos e das Células

- 3.1 DNA, RNA e Núcleo das Células
- 3.2 Duplicação do DNA
- 3.3 Transcrição Gênica, Processamento Do RNAm e Síntese Proteica
- 3.4 Biologia Celular – Procariotos e Eucariotos
- 3.5 Organelas Celulares

UNIDADE IV - Nutrição, Geração de Energia e Metabolismo

- 4.1 Respiração Aeróbia – Mitocôndria
- 4.2 Fotossíntese e suas Etapas
- 4.3 Fermentação
- 4.4 Catabolismo e Anabolismo

UNIDADE V - Biologia Aplicada, Biotecnologia e Sociedade

- 5.1 Células-tronco
- 5.2 Clonagem Reprodutiva, Terapêutica e Lei de Biossegurança
- 5.3 DNA Recombinante e suas Aplicações
- 5.4 Transgenia
- 5.5 Projeto Genoma e Manipulação Gênica

UNIDADE VI - Nutrição, Educação Alimentar e Saúde

- 6.1 Compostos Orgânicos e Inorgânicos
- 6.2 Pirâmide Alimentar e Distúrbios Alimentares





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

6.3 Digestão e Rotas Metabólicas

UNIDADE VII – Evolução dos Seres Vivos

- 7.1 Origem da vida
- 7.2 Biogênese e Abiogênese
- 7.3 Lamarquismo
- 7.4 Darwinismo
- 7.5 Neodarwinismo

UNIDADE VIII – Genética

- 8.1 Conceitos em genética
- 8.2 1ª Lei de Mendel
- 8.3 2ª Lei de Mendel
- 8.4 Alelos múltiplos (Sistema ABO)
- 8.5 Eritroblastose Fetal
- 8.6 Herança ligada ao sexo
- 8.7 Genética atual
 - 8.7.1 Clonagem
 - 8.7.2 Transgênicos
 - 8.7.3 Células tronco
 - 8.7.4 Projeto genoma
 - 8.7.5 Biotecnologia

UNIDADE IX – Seres Vivos

- 9.1 O reino Monera
- 9.2 O reino Protista
- 9.3 O reino Fungi
- 9.4 O reino Animalia
- 9.5 O reino Plantae

UNIDADE X – A Humanidade e o Ambiente

- 10.1 Desenvolvimento sustentável
- 10.2 Poluição e desequilíbrios ambientais
- 10.3 Alternativas para o futuro

Bibliografia básica

- AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2016.
- AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2016.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**. 3. ed. Vol. 2. São Paulo: Ática, 2016.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**. 3. ed. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2016.
- LOPES, S. ROSSO, S. **Bio**. ed. Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2016.





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

Bibliografia complementar

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia da Letras, 2007.
DARWIN, C. **A Origem das Espécies**. São Paulo: Hermus, 1998.
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2014.
RIDLEY, M. **Evolução**. São Paulo: Artmed, 2006.
HICKMAN, J.; CLEVELAND, P.; ROBERTS, L.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2016.





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

DISCIPLINA: Controladores Lógicos Programáveis	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 90 h	Código: CH.MCT.123
Ementa: Estudo de temática referente ao equipamento caracterizado de Controlador Lógico Programável (CLP). Aplicação de automações de pequeno porte. Introdução à estruturação física do equipamento – <i>hardware</i> , remetendo ao aporte teórico-prático do estudante em questões de eletrônica geral, eletrônica de potência e eletrônica digital. Desenvolvimento de situações-problemas referentes a questões emergentes de meio industrial e residencial. Estabelecimento de relações entre lógica e programação – <i>software</i> . Desenvolvimento de programação em ambiente virtual, por meio de linguagem gráfica e/ou textual. Aplicação de experimentos em ambiente didático e/ou em ambiente real. Experimentação de interface entre uma chave de partida eletrônica de motores e um CLP. Especificação correta da arquitetura dos CLP's. Utilização e reconhecimento das diferentes linguagens de programação normalizadas. Reconhecimento de barramentos industriais e sua utilização nos sistemas de automação industrial.	

Conteúdos

UNIDADE I – Lógica Combinacional

- 1.1 Arquitetura de um Controlador Lógico Programável
- 1.2 Linguagens de programação
- 1.3 Softwares de programação
- 1.4 Funções básicas de um CLP

UNIDADE II – Lógica Sequencial

- 2.1 Gráfico Funcional de Comando Etapa-Transição(GRAFCET)
- 2.2 Representação do GRAFCET à linguagem Ladder
- 2.3 Aplicação prática do conversor de frequência
- 2.4 Interface Homem-máquina(IHM)

UNIDADE III – Redes Industriais/Barramentos Industriais

- 3.1 Protocolos
- 3.2 Aplicações
- 3.3 Introdução aos sistemas supervisórios

Bibliografia básica

- MIYAGI, Paulo E. **Controle Programável:** Fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.
- ROSÁRIO, João M. **Princípios de Mecatrônica.** São Paulo: Prentice Hall, 2009.
- SILVEIRA, Paulo R; SANTOS Winderson E. **Automação e Controle Discreto.** 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.





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

Bibliografia complementar

CAMARGO, Valter Luís A; FRANCHI, Clailton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2008.

CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Erica, 2014.

LUGLI, A. B; SANTOS, M. M. D. **Sistemas *Fieldbus* para Automação Industrial: *DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet***. Rio de Janeiro: Erica, 2009.

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 10. ed. São Paulo: Erica, 2013.





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

DISCIPLINA: Filosofia IV	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.074
Ementa: Introdução à filosofia contemporânea, em um recorte que enfatize a crítica à modernidade. Estudo de algumas das principais críticas às noções de consciência e de razão como fundamentos para a verdade e a liberdade, a partir das contribuições de Nietzsche, Marx e Freud. Aprofundamento dessas críticas a partir das contribuições da Escola de Frankfurt: subjetividade e trabalho alienado, cultura de massas, desenvolvimento tecnológico e dominação. Introdução à filosofia existencialista, com ênfase nos conceitos de essência, existência, ser-no-mundo, finitude, angústia e liberdade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Mestres da Suspeita

- 1.1 Panorama geral histórico conceitual
- 1.2 Nietzsche: Iconoclastia
- 1.3 Freud: Inconsciente
- 1.4 Marx: Ideologia

UNIDADE II – Escola de Frankfurt

- 2.1 Panorama geral histórico e conceitual
- 2.2 Razão crítica e razão instrumental
- 2.3 Industria cultural
- 2.4 Unidimensionalidade e autoritarismo

UNIDADE III – Existencialismo

- 3.1 Panorama geral histórico e conceitual
- 3.2 Ser-no-mundo, finitude, absurdo, liberdade, angústia, engajamento.

Bibliografia básica

COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.
ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
GALLO, Silvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2013

Bibliografia complementar

CHAUÍ, Marilena. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática, 2004.
MARX, Karl. **Manuscritos Econômicos-Filosóficos**. In: FROMM, Erich. **Conceito Marxista do Homem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.





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

NIETZSCHE, Friederich. **Assim falou Zaratustra**: um livro para todos e para ninguém. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

SARTRE, Jean-Paul. **O existencialismo é um humanismo**. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

WIGGERSHAUS, Rolf. **A Escola de Frankfurt**: História, desenvolvimento teórico, significação política. Rio de Janeiro: Difel, 2002.





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

DISCIPLINA: Geografia II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.118
Ementa: Busca da compreensão dos sistemas econômicos predominantes no mundo para refletir sobre as dinâmicas sociais e o impacto nos processos produtivos. Reflexão sobre a organização econômica dos três setores produtivos: setor primário (espaço rural), secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços) e o impacto na sociedade global. Análise da dinâmica populacional mundial compreendendo sua estrutura, influência e distribuição nas áreas urbanas. Análise dos grandes conflitos globais para entender como se dá as relações políticas entre os países.	

Conteúdos

UNIDADE I – Os Sistemas Econômicos e a Organização Mundial

- 1.1 Os sistemas econômicos predominantes (capitalismo, socialismo)
- 1.2 Os sistemas econômicos alternativos
- 1.3 O mundo multipolar
- 1.4 O processo de globalização/mundialização
- 1.5 O reflexo da nova ordem mundial na América Latina; África; China; EUA; Índia e Japão
- 1.6 A zona do Euro

UNIDADE II – A Industrialização

- 2.1 O processo de industrialização no mundo
- 2.2 A indústria nos países do sul
- 2.3 O caso do Brasil no processo de industrialização

UNIDADE III – Urbanização

- 3.1 Rede e hierarquia urbana
- 3.2 Região metropolitana
- 3.3 Metrôpoles nacionais e regionais

UNIDADE IV – Produção e Organização do Espaço Geográfico

- 4.1 O espaço rural
- 4.2 A questão do trabalho
- 4.3 Inovações tecnológicas
- 4.4 Redes de comunicação

UNIDADE V – A Dinâmica Populacional Mundial

- 5.1 As teorias demográficas
- 5.2 O crescimento demográfico mundial
- 5.3 As questões demográficas e a questão ambiental
- 5.4 A demografia no Brasil
- 5.5 A mobilidade populacional





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

UNIDADE VI – Geopolítica

- 6.1 Potências Mundiais
- 6.2 Conflitos internacionais
- 6.3 A guerra fria
- 6.4 A política internacional
- 6.5 A nova ordem mundial
- 6.6 O papel da ONU

Bibliografia básica

ROSS, J. **Geografia do Brasil**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.
SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
MAGNOLI, Demétrio. **Globalização – Estado nacional e espaço mundial**. São Paulo: Moderna, 1997.

Bibliografia complementar

MAGNOLI, Demétrio. **O Mundo Contemporâneo**. Relações Internacionais. 2. São Paulo: ed. Moderna, 2002
SANTOS, M. **Por uma outra Globalização**. Do pensamento único à consciência universal. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.
SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil, território e sociedade no limiar do século XXI**. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.
SOUZA, M. A. **Território Brasileiro: Usos e Abusos**. Campinas: Editora Territorial, 2003.
VESENTINI, J. W. **A capital da geopolítica**. São Paulo: Ática, 1986.





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

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Introdução às funções administrativas (planejamento, organização, direção e controle) e análise das estruturas, componentes e processos das organizações. Introdução à Gestão da Produção e da Qualidade. Introdução à gestão de pessoas e seus diferentes processos. Introdução ao processo empreendedor e noções básicas sobre demonstrações financeiras e análise de investimentos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à Administração

- 1.1 A administração e suas principais teorias
- 1.2 Funções Organizacionais: marketing, produção, finanças e recursos humanos.
- 1.3 Funções Administrativas: planejamento, organização, direção e controle

UNIDADE II - Gestão da Produção e da Qualidade

- 2.1 Introdução a Gestão da Produção e Operações
- 2.2 Planejamento e controle da produção
- 2.3 Previsão da demanda e planejamento
- 2.4 Introdução a Gestão da Qualidade
- 2.5 Gestão da qualidade total
- 2.6 Normas e Certificação
- 2.7 Ferramentas da qualidade

UNIDADE III - Noções de Gestão de Pessoas

- 3.1 As organizações X mercado do trabalho
- 3.2 O processo de recrutamento de pessoas
- 3.3 Recrutamento Interno
- 3.4 Recrutamento Externo
- 3.5 Recrutamento Misto
- 3.6 Fases do recrutamento.
- 3.7 O processo de seleção de pessoas
- 3.8 Técnicas de seleção de pessoas

UNIDADE IV - Empreendedorismo

- 4.1 O que é Empreendedorismo?
- 4.2 Histórico do Empreendedorismo
- 4.3 Perfil de um Empreendedor
- 4.4 Vantagens e desvantagens de ser um Empreendedor
- 4.5 Como detectar uma oportunidade Empreendedora
- 4.6 A escolha de um negócio
- 4.7 Classificação das empresas pelo porte





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

- 4.8 Constituição formal e jurídica de uma empresa
- 4.9 Canvas
- 4.10 Plano de Negócios

UNIDADE V - Demonstrações Financeiras e Análise de Investimentos

- 5.1 Demonstrações Financeiras
- 5.2 Balanço Patrimonial
- 5.3 Demonstração do Resultado do Exercício – D.R.E
- 5.4 Fluxo de Caixa.
- 5.5 Noções sobre análise de Investimentos
- 5.6 Critérios para avaliação econômica de projetos de investimento
- 5.7 Valor Presente Líquido
- 5.8 Taxa interna de retorno
- 5.9 Payback Simples e Descontado

Bibliografia básica

- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2014.
- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial** - Instrumento de Análise, Gerência e Decisão. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7. ed. São Paulo: Empreende, 2017.
- PEINADO, Jurandir e GRAEML, Alexandre. **Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços**, Curitiba: UnicenP, 2007.

Bibliografia complementar

- FIDELIS, Gilson José; BANOVA, Márcia Regina. **Gestão de recursos humanos: tradicional e estratégica**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Introdução à administração: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2009
- CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. ed. Barueri: Manole, 2012.
- IUDICIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Introdutória**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução a Teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014.
- KOPITTKKE, Bruno Hartmut e CASAROTTO FILHO, Nelson. **ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHASE, Richard B.; JOCOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2006.





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

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações:** Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

CARVALHO, Marly M., PALADINI, Edson P. **Gestão da Qualidade:** Teoria e Casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.





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

DISCIPLINA: História II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.116
Ementa: Estudo da História a partir dos Eixos Temáticos “Educação para a Democracia” e “Cidadania no Brasil” relacionados aos conceitos estruturadores “poder”, “ética”, “relações sociais”, “dominação”, “trabalho”, “cultura” e “identidade” e os articulando com as competências “representação e comunicação”, “investigação e compreensão” e “contextualização sociocultural”.	

Conteúdos

UNIDADE I – Educação para a Democracia

- 1.1 Imperialismo: África e Ásia
- 1.2 As Revoluções Russas
- 1.3 Cultura e política nos anos críticos
- 1.4 Fascismo
- 1.5 Nazismo
- 1.6 O socialismo soviético
- 1.7 Capitalismo, prosperidade e estado de bem-estar social
- 1.8 África: Descolonização e lutas de libertação nacional
- 1.9 Ásia: Descolonização e lutas de libertação nacional
- 1.10 América Latina: dependência, ditaduras e guerrilhas
- 1.11 1968: rebeliões e utopias

UNIDADE II – Cidadania no Brasil

- 2.1 O processo político na Primeira República e o liberalismo oligárquico
- 2.2 A crise dos anos 1920 e a Revolução de 1930: a infância da luta pela cidadania
- 2.3 Ação Integralista Brasileira: um movimento fascista no Brasil?
- 2.4 Aliança Nacional Libertadora: um projeto de cidadania plural
- 2.5 O Estado Novo: existe cidadania sem direitos políticos?
- 2.6 Os anos JK: diferentes projetos de Brasil
- 2.7 Crises da República: 1954, 1955 e 1961
- 2.8 O governo Goulart e o golpe civil-militar de 1964
- 2.9 Cultura e política: os anos 1960/1970 e sua herança
- 2.10 Esquerdas revolucionárias e luta armada
- 2.11 Espionagem, polícia política, censura e propaganda: os pilares básicos da repressão
- 2.12 Crise da ditadura militar e o processo de abertura política no Brasil, 1974-1985
- 2.13 O lulismo e os governos do PT: ascensão e queda
- 2.14 Cidadania no Tempo Presente





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

Bibliografia básica

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** - o tempo do liberalismo excludente: da Proclamação da República à Revolução de 1930. 10. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo. 9. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964. 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da ditadura: regime militar e movimentos sociais em fins do século XX. 10. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). **O Brasil Republicano** – o tempo da nova República: da transição democrática à crise política de 2016. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

HOBBSAWM, Eric. **A Era dos Extremos**: o breve século XX (1914-1991). 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

LOPEZ, Luiz Roberto. **História do Século XX**. 4. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987.

NAPOLITANO, Marcos. **1964**: História do Regime Militar brasileiro. São Paulo: Contexto, 2013.

PADRÓS, Enrique Serra; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; GERTZ, René. **Segunda Guerra Mundial**: da crise dos anos 30 ao Armagedón. Porto Alegre: Folha da História, 2000.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. **História da Cidadania**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

REIS, Daniel Aarão. **Ditadura e Democracia no Brasil**: do golpe de 1964 à Constituição de 1988. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (orgs.). **O Século XX** – o tempo das certezas: da formação do capitalismo à Primeira Grande Guerra. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (orgs.). **O Século XX** – o tempo das crises: revoluções, fascismos e guerras. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (orgs.). **O Século XX** – o tempo das dúvidas: do declínio das utopias às globalizações. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.





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

VISENTINI, Paulo Fagundes; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **História do Mundo Contemporâneo**: da pax britânica do século XVIII ao choque das civilizações do século XXI. Petrópolis: Vozes, 2008.

Bibliografia complementar

ARBEX JR, José. **Guerra Fria**: Terror de Estado, política e cultura. São Paulo: Moderna, 1997.

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

CASTRO, Nilo André Piana de (org.). **Cinema e Ditadura Militar**. Porto Alegre: Da Casa, s/d.

DOBBS, Michael. **Seis Meses em 1945**: Roosevelt, Stálin, Churchill e Truman da Segunda Guerra à Guerra Fria. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O Brasil e a URSS na Guerra Fria**: a Política Externa Independente na Imprensa Gaúcha. Porto Alegre: Suliani Letra e Vida, 2010.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Política Externa Independente e Guerra Fria**: intrincadas relações de um golpe militar no Brasil. In: WASSERMAN, Claudia; GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos (org.). **Ditaduras militares na América Latina**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 2004.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; FERNANDES, Ananda Simões. “**Entre lágrimas e risadas**: o ensino do período Médiçi através das charges d’ O Pasquim.” **Ágora** – Revista do Departamento de História e Geografia. Vol. 13, nº 2. Revista Eletrônica. ISSN 1982-6737. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2007.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **A Política Externa Independente é notícia**: o jornal Correio do Povo e a Guerra Quente no Brasil (1961-1964). Em Tempo de Histórias, v. 12, 2008.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Os Jogos Mundiais Universitários de Porto Alegre** (30/08 a 08/9 de 1963). Monographia, v. 4, p. 2008.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; Maciel, Tiago. **Quando a última trincheira é o livro**: a sociedade alemã durante o nazismo em "Terror e Miséria no III Reich". **Métis**, v. 8, 2009.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **45 anos atrás**: a História da História do fim do governo João Goulart. **Sociais e Humanas**, v. 22, 2009.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O Nacionalismo na experiência democrática brasileira** (1951-1964): um conceito em transformação. Anos 90, v. 16, 2009.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Barbarella invade os cinemas**: cultura, política e sociedade nos anos sessenta. História, Imagem e Narrativas, v. 1808-9, 2009.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Cultura de Pós-Guerra**: o aspecto nuclear e sua negação. **Sociais e Humanas**, v. 23, 2010.

DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Barbarella visita Porto Alegre**: aspectos de 1968 presentes nos jornais da capital dos gaúchos. **Contemporâneos**: Revista de Artes e Humanidades (Online), v. 6, 2010.





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

- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O capitalismo e as garras do Condor**. Sociais e Humanas, v. 24, p. 70-74, 2011.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O presidente João Goulart no Cinema, o Cinema e o Brasil na História**. Razón y Palabra, v. 76, 2011.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Fidel foi ao cinema: o socialista visto pelas lentes do liberal**. O Olho da História, v. 17, p. 13, 2011.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **50 anos da Crise dos Mísseis: horror nuclear em tempos presentes**. Historiae, v. 4, p. 79-90, 2013.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Rocky IV: História, Cinema e Esporte na Guerra Fria**. Contemporâneos: Revista de Artes e Humanidades (Online), v. 11, , 2013.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Quando éramos “irreconhecivelmente inteligentes”**: o nacionalismo dos primeiros anos 60 no Brasil. Diálogos (Maringá), v. 18, 2014.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Dr. Fantástico, de Stanley Kubrick: uma denúncia satírica às Forças Armadas, à política e ao progresso tecnológico da Guerra Fria**. Fênix: revista de historia e estudos culturais, v. 11, 2014.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Os ventos da Guerra Fria sopram sobre as Américas: as relações Cuba-URSS vistas pela diplomacia brasileira (1959-1962)**. Revista de la Red Intercatedras de Historia de América Latina Contemporânea, v. 7. Córdoba: 2017.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. O petebista João Goulart diz não para o poderoso JFK. In: BRANDALISE, Carla; HARRIS, Marluza Marques (orgs). **O PTB do Rio Grande do Sul e a experiência democrática (1945-1964)**. São Leopoldo: Oikos, 2017.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **Ligações perigosas: a deterioração das relações entre os governos de João Goulart e John Kennedy no ano de 1962**. Tempo, v. 24, 2018.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. **O Brasil no jogo de espionagem da Guerra Fria: as relações Cuba-URSS vistas pela diplomacia brasileira (1962)**. Revista História: debates e tendências, v. 18, 2018.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BATISTELLA, Alessandro; ANGELI, Douglas (orgs.). **Capítulos de História Política: fontes, objetos e abordagens**. São Leopoldo: Oikos, 2018.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen (orgs.). **Os Ciclos da História Contemporânea: reflexões a partir da relação Cinema-História – Uma Homenagem à Cesar Augusto Barcellos Guazzelli**. V. 1. Porto Alegre: Editora Fi, 2018.
- DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen (orgs.). **Os Ciclos da História Contemporânea: reflexões a partir da relação Cinema-História – Uma Homenagem à Cesar Augusto Barcellos Guazzelli**. V. 2. Porto Alegre: Editora Fi, 2018.
- FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil**. São Paulo: USP, 2003.
- FERRO, Marc. **Cinema e História**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- GADDIS, John Lewis. **História da Guerra Fria**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.





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

- GORENDER, Jacob. **Combate nas trevas**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.
- GOTT, Richard. **Cuba: uma nova História**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **História Contemporânea da América Latina (1960-1990)**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1993.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; PADRÓS, Enrique Serra. **Conflitos Periféricos no Século XX: Cinema e História**. Porto Alegre: Armazém Digital, 2007.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen. **A Prova dos 9: a História Contemporânea no Cinema**. Porto Alegre: EST, 2009.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **Tio Sam vai à Guerra: os conflitos bélicos dos Estados Unidos através do Cinema**. Porto Alegre: Letra e Vida, 2010.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen. **Vida é Jogo! Ensaio de Cinema, História e Esporte**. Porto Alegre: Suliani Letra e Vida, 2011.
- GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado; BECK, José Orestes; QUINSANI, Rafael Hansen. **Fim do Mundo: guerras, destruição e Apocalipse na História e no Cinema**. Porto Alegre: Argonautas, 2012.
- HOLZMANN, Lorena, PADRÓS, Enrique Serra. **1968: contestação e utopia**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- JUDT, Tony. **Pós-Guerra: uma História da Europa desde 1945**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.
- KARNAL, Leandro (org.). **História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI**. São Paulo: Contexto, 2007.
- KEMPE, Frederick. **Berlim, 1961**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2013.
- LE GOFF, Jacques. **A História nova**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- LINHARES, Maria Yedda (org.). **História Geral do Brasil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- LOPEZ, Luiz Roberto. **História do Brasil Contemporâneo**. 7. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.
- LOPEZ, Luiz Roberto. **Cultura Brasileira: das origens a 1808**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1994.
- LOPEZ, Luiz Roberto. **Cultura Brasileira: de 1808 ao pré-modernismo**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1995.
- LOPEZ, Luiz Roberto. **Uma História do Brasil: República**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2001.
- LUCAS, Rita de Cássia; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. A denúncia da ditadura nas obras de Josué Guimarães. **Revista Escritas**, v. 5, p. 76-97, 2013.
- MACEDO, José Rivair. **Desvendando a História da África**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008.
- NAGORSKI, Andrew. **A batalha de Moscou**. São Paulo: Contexto, 2013.





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

- NOVAIS, FERNANDO. **História da Vida Privada no Brasil**: Contrastes da intimidade contemporânea/ coordenador geral da coleção Fernando A. Novais; São Paulo: Companhia das Letras, Volume 1-4, 1998.
- PADRÓS, Enrique Serra; GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **68**: História e Cinema. Porto Alegre: EST, 2008.
- PESAVENTO, Sandra Jatthy. **História do Rio Grande do Sul**. 9. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.
- PINSKY, Carla. **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2006.
- REIS, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge. **A formação das tradições (1889-1945)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- REIS, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge. **Nacionalismo e reformismo radical (1945-1964)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- REIS, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge. **Revolução e Democracia (1964...)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- REIS FILHO, Daniel. **As revoluções russas e o socialismo soviético**. São Paulo: UNESP, 2014.
- REIS, Daniel Aarão. **A Revolução que mudou o mundo: Rússia, 1917**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.
- SALINAS, Samuel Sérgio. **Antes da Tormenta**: Origens da Segunda Guerra Mundial (1918-1939). Campinas: Editora da Unicamp, 1996.
- SCHMIDT, Joessane de Freitas; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. As Mulheres na Revolução Francesa. Revista Thema, v. 9, p. 1-19, 2012.
- SILVA, Leopoldo Martins Leal da; FRANCISCO, Gabriela Hahn; DOMINGOS, Charles Sidarta Machado. A repercussão da deportação de Olga Benário na imprensa brasileira. **Temporalidades**. v. 9, p. 310-326, 2017.
- SKIDMORE, Thomas. **Brasil**: de Getúlio a Castelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- TAYLOR, Frederick. **Dresden**: terça-feira, 13 de fevereiro de 1945. Rio de Janeiro: Record, 2011.
- VALLAUD, Pierre. **O cerco de Leningrado**. São Paulo: Contexto, 2012.
- VENTURA, Zuenir. **1968**: o ano que não terminou. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.
- VIZENTINI, Paulo Fagundes. **Primeira Guerra Mundial**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1996.
- VIZENTINI, Paulo Fagundes. **Segunda Guerra Mundial**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 1996.
- VIZENTINI, Paulo Fagundes. **A Guerra Fria**: o desafio socialista à ordem americana. Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.
- VIZENTINI, Paulo Gilberto; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **Breve História da África**. Porto Alegre: Leitura XXI, 2007.
- WASSERMAN, Claudia; GUAZZELLI, Cesar Augusto Barcellos. **Ditaduras Militares na América Latina**. Porto Alegre: Editora da Universidade (UFRGS), 2004.
- WERTH, Alexander. **Stalingrado, 1942**: o início do fim da Alemanha nazista. São Paulo: Contexto, 2015.





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

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura IV	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudo da literatura brasileira em suas múltiplas interfaces. investigação de aspectos subjetivos, ideológicos, estéticos, políticos e sociais que constituem a arte literária. Produção de textos argumentativos com foco em temas de relevância social e política da atualidade. Estudo da gramática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Literatura Brasileira: Séculos XX e XXI

- 1.1 Modernismo: Semana de Arte Moderna, romances de 30
- 1.2 Literatura contemporânea

UNIDADE II – Texto Argumentativo

- 2.1 Formação de opinião: liberdade de expressão e discursos de ódio
- 2.2 Tipos de texto argumentativo
- 2.3 Análise de textos argumentativos diversos
- 2.4 Elaboração da tese e de argumentos
- 2.5 Produção de textos argumentativos diversos

UNIDADE III – Gramática

- 3.1 Ortografia
- 3.2 Pontuação
- 3.3 Regência verbal
- 3.4 Concordância verbal
- 3.5 Concordância nominal
- 3.6 Elaboração de sentenças simples e complexas

Bibliografia básica

- AZEREDO, J. C. de. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Publifolha, 2011.
- FIORIN, J. L. **Argumentação**. São Paulo: Contexto, 2015.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e produção**. São Paulo: Ática, 2000.
- FISCHER, L. A. **Literatura brasileira: modos de usar**. Porto Alegre: L&PM, 2007.
- VIANA, A. C. (org.). **Roteiro de redação: lendo e argumentando**. São Paulo: Scipione, 2010.

Bibliografia complementar

- ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola, 2003.





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

- BAGNO, M. **Gramática pedagógica do português brasileiro**. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.
- BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CÂNDIDO, A. **Formação da literatura brasileira** – Volume único (edição comemorativa – 50 anos). 13. ed. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2012.
- CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2007.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- FISCHER, L. A. **Literatura gaúcha**. Porto Alegre: Editora XXI, 2004.
- GUEDES, P. C. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- KOCH, I, V. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2002.
- KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2004.
- MOISÉS, M. **A literatura brasileira através dos textos**. 29. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.
- MORENO, C.; GUEDES, P. C. **Curso Básico de Redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- NEVES, M. H. M. **Gramática de usos do português**. São Paulo: UNESP, 2000.
- ZILBERMAN, R. **A literatura no Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992.





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

DISCIPLINA: Língua Inglesa II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Aprofundamento de conhecimentos da língua inglesa com enfoque nas quatro habilidades linguísticas (escrita, leitura, fala e escuta), através do contato com aspectos culturais dos países anglófonos e de situações de aprendizagem com vistas ao acesso, compreensão e produção de textos orais e escritos em inglês.	

Conteúdos

UNIDADE I - Communication

1.1 Talking and writing about

1.1.1 Names. Memory. Language learning. Home towns. Vacations. Countries. Relationships and stories.

1.1.2 Gifts. Clothes. Shopping. Fitness. Sports. Stress. Work experience and retirement.

1.1.3 Protests. Green issues. Volunteering. Schools. Families. Social change. Character.

1.1.4 Longevity. Health. Food. Cars. Animals. Pets. People. Coincidences. Buildings. The weather. Predictions.

UNIDADE II - Grammar and Vocabulary

2.1 Tense review. Looks/Looks like. Question forms. Family. Descriptions. Names.

2.2 Countable and uncountable nouns. So/Such. Very/Too. Quantity expressions. Places in a city. Adjectives to describe places. Countries and nationalities. Location.

2.3 Simple Past and Past Progressive. Adverbs of manner. Relationship expressions. Narrative linkers.

2.4 Adverbs of frequency. Verbs with two objects. Verbs followed by ing-form or to-infinitive. Simple Present and Present Progressive. Collocations: a bunch of/a box of, etc. Clothes and accessories.

2.5 Comparatives and superlatives. Phrasal verbs. How + adjective/adverb. Sports. Numbers.

2.6 Permission and obligation (can/have to). Present Perfect or Simple Past. Jobs. Office equipment. Should.

2.7 Subject questions. Dynamic and stative meanings. Future forms: (be) going to and present progressive. Climate change. Opinions. Environmental problems and solutions.

2.8 Permission and obligation (could / had to). Should and must for advice. Education and training.

2.9 Verbs followed by ing-form. For, since and been. Present Perfect: simple and progressive. The face. Character adjectives. Parts of the body.

2.10 Will. Future time clauses after when, if, as soon as, used to. Collocations. Food and cooking. Cars.





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

2.11 Defining relative clauses. Unreal conditionals. Animals. Adjective + preposition.

2.12 Past Perfect. Passives. Will and might for future possibility. Collocations with go, get, go, have, make and take. The weather.

UNIDADE III – Writing Skills

3.1 Spelling.

3.2 Linking sentences.

3.3 Text organization.

3.4 Opening and closing letters.

3.5 Making written suggestions.

3.6 Contractions in informal writing.

3.7 Listing points.

3.8 Using adverbs of attitude.

3.9 Linking words: while, during.

3.10 Giving opinions.

3.11 Linking: giving examples.

3.12 Prepositional phrases.

UNIDADE IV - Communication

4.1 Talking and writing about

4.1.1 Friends. Lifestyle. Communication. Experiences. Sports. Injuries. Family. Dating.

4.1.2 Festivals. New Year. Parties. Food. Eating. Childhood. Time. Punctuality. Work.

4.1.3 Paparazzi. News. Crime. Travel. Places. Holidays. Stereotypes. Books. Films.

4.1.4 Children. Childhood. Parenting. Regrets. Age. Dilemmas. Fashion. Appearance. Routines.

UNIDADE V - Grammar and Vocabulary

5.1 Tense review. Question forms. Questions with prepositions. Subjects questions. Adverbs of frequency. Friendship expressions.

5.2 Present perfect simple. Past simple and continuous. Comparatives and superlatives. Gradable and non-gradable adjectives. Time expressions. Sports.

5.3 Dynamic and stative meanings. Present Perfect simple and continuous. Family. Relationships. Describing character.

5.4 Phrasal verbs. Future forms. Pronouns: anybody, somebody, etc. Festivals. Do and make. Parties.

5.5 Countable and uncountable nouns. Quantity expressions. Used to / would. Partitives: a bar of/a bowl of, etc. Describing food. Taste and texture.

5.6 Prepositions of time. Modals of obligation and permission. Time expressions. Phrasal verbs. Work.

5.7 Verb patterns. Passive structures. Adjectives to describe celebrities. Crime. Headline language.





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

5.8 Modals of deduction. Past perfect. Geographical location. Describing places. Fixed expressions: now or never, take it or leave it, etc.

5.9 Reported statements and questions. Books. Films. Music. *Ed* and *ing* adjectives.

5.10 Defining relative clauses. Real conditionals (first conditional). Indirect questions. Phrasal verbs. Childhood. Verb-noun collocations. Proverbs. Make and let.

5.11 Unreal conditionals (second and third conditionals). Wishes and regrets. Adverbs of attitude and manner. Age. Idiomatic expressions.

5.12 Adjective order. Clothes. Physical description. Verb phrases.

UNIDADE VI – Writing Skills

6.1 E-mails.

6.2 Informal letter.

6.3 Letters of thanks and apologies.

6.4 Letter of complaint.

6.5 Letter requesting information.

6.6 Essay.

6.7 Film review.

6.8 Letter of advice.

Bibliografia básica

KAY, S.; JONES, V. **New American inside out**: Pre-intermediate: student's book. México: Macmillan, 2009.

KAY, S.; JONES, V. **New American inside out**: intermediate: student's book. México: Macmillan, 2009.

OXENDEN, C. **New English File**: Pre-intermediate Student's Book. New York: Oxford, 2005.

Bibliografia complementar

HOUAISS, A.; CARDIM, I. **Novo Dicionário Webster's**: Inglês/Português – Português/Inglês. 3. ed. São Paulo: Publifolha, 1998.

JONES, D. **English Pronouncing Dictionary**. 15th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

OXFORD. **Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês**. São Paulo: Oxford University Press, 1999.

OXFORD. **Idioms**: dictionary for learners of English. Oxford: Oxford University Press, 2006.

OXFORD. **Phrasal verbs**: dictionary for learner's of English. Oxford: Oxford University Press, 2006.

PAIVA, V. L. M. **Ensino de língua inglesa no ensino médio**: teoria e prática. São Paulo: SM, 2012.





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

SOUZA, A. G. F. (org.). **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

SWAN, M. **Practical English Usage**. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.





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

DISCIPLINA: Matemática IV	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo de noções elementares de geometria analítica. Busca de compreensão dos conceitos básicos da análise combinatória e o princípio fundamental da contagem. Estudo de probabilidade e estatística descritiva.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geometria Analítica

- 1.1 Sistema Cartesiano Ortogonal
- 1.2 Distância Entre Dois Pontos
- 1.3 Ponto Médio
- 1.4 Equação da Reta
- 1.5 Inclinação de Uma Reta
- 1.6 Posições Relativas de Duas Retas no Plano
- 1.7 Distância de Um Ponto a Uma Reta

UNIDADE II – Análise Combinatória

- 2.1 Princípio Fundamental da Contagem
- 2.2 Permutação Simples, Permutação com Elementos Repetidos e Permutação Circular
- 2.3 Arranjos Simples
- 2.4 Combinações Simples

UNIDADE III – Probabilidade

- 3.1 Espaço Amostral e Eventos
- 3.2 Cálculo de Probabilidades
- 3.3 Probabilidade Condicional
- 3.4 Eventos Independentes

UNIDADE IV – Estatística

- 4.1 Noções de Estatística
- 4.2 Distribuição de Frequências
- 4.3 Representações Gráficas
- 4.4 Medidas de Dispersão

Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática – Vol. único**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.
SOUZA, Joamir. **Novo Olhar – Matemática – Vol. 3**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia complementar





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

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.
DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David Mauro; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilza de. **Matemática**: ciências e aplicações. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
PAIVA, Manoel. **Matemática**. 3.^a Série. São Paulo: Ed. ModernaPlus, 2010.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José R. **Matemática**: Uma nova Abordagem. 1^a série. Guarulhos: FTD, 2002.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José R. **Matemática**: Uma nova Abordagem. 2^a série. Guarulhos: FTD, 2002.
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática – Contexto e Aplicações**. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2011.





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

DISCIPLINA: Química II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.108
Ementa: Definição dos princípios básicos da Físico-Química e suas respectivas aplicações na Química. Fundamentação das quantidades químicas, soluções e estabelecimento de relação entre transformações químicas e a energia envolvida nestes processos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reações Químicas

- 1.1 Classificação das reações químicas
- 1.2 Balanceamento de equações químicas
- 1.3 Leis ponderais

UNIDADE II – Cálculos Químicos

- 2.1 Relações químicas (massa atômica, molecular, quantidade de matéria – mol, massa e volume molar)
- 2.2 Fórmulas: mínima, percentual e molecular
- 2.3 Estequiometria e cálculos estequiométricos

UNIDADE III – Soluções

- 3.1 Curvas de solubilidade
- 3.2 Concentração de soluções
 - 3.2.1 Concentração Comum
 - 3.2.2 Molaridade
- 3.3 Diluição e Mistura de soluções

UNIDADE IV – Termoquímica

- 4.1 Conceito de calor
- 4.2 Entalpia e variação de entalpia
- 4.3 Fatores que influem na variação da entalpia
- 4.4 Lei de Hess
- 4.5 Energia de ligação

UNIDADE V – Eletroquímica

- 5.1 Reações de Oxirredução
- 5.2 Agentes oxidantes e redutores
- 5.3 Pilhas
- 5.4 Eletrólise
- 5.5 Leis de Faraday





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

Bibliografia básica

PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química Na Abordagem do Cotidiano**. Vol 1. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química Na Abordagem do Cotidiano**. Vol 2. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
PERUZZO, T., M.; CANTO, E. L. do. **Química na Abordagem do Cotidiano** - Vol. Único. São Paulo: Editora Moderna, 2007.
FELTRE, R. **Química Inorgânica** - Vol 1. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.
FELTRE, R. **Química Inorgânica** - Vol 2. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

Bibliografia complementar

ATKINS, P.; JONES, L.; tradução ALENCASTRO, R. B. de. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.
KRUGER, V.; LOPES, C. V. M.; SOARES, A. R. **Eletroquímica para o Ensino Médio** (série propostas para o ensino de química). Porto Alegre: Área de Educação Química do Instituto de Química da UFRGS, 1997.
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o ensino médio**. Volume único. São Paulo: Scipione, 2002.
ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. da S. **Aprendendo química**. Ijuí: Editora Unijuí, 1997.
SARDELLA, A. **Química** – Vol. Único. São Paulo: Ática, 2005.





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

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo das forças e solicitações atuantes em componentes mecânicos. Definição das características geométricas de seções planas. Análise básica das tensões e deformações em tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem. Conhecimento dos principais elementos de máquinas, sua seleção e aplicação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Equilíbrio de Forças e Momentos

- 1.1 Decomposição e resultante de forças
- 1.2 Momento de força
- 1.3 Equações de equilíbrio no plano

UNIDADE II – Análise de Solicitações Internas

- 2.1 Esforço axial
- 2.2 Momento torçor
- 2.3 Força cortante
- 2.4 Momento fletor

UNIDADE III – Característica Geométricas de Área

- 3.1 Centroide de uma área
- 3.2 Momento de inércia de uma área
- 3.3 Produto de inércia de uma área

UNIDADE IV – Análise Tensões e Deformações

- 4.1 Diagrama tensão x deformação
- 4.2 Tração
- 4.3 Compressão
- 4.4 Cisalhamento
- 4.5 Flexão
- 4.6 Torção

UNIDADE V – Elementos de Transmissão

- 5.1 Polias e correias
- 5.2 Engrenagens
- 5.3 Correntes
- 5.4 Acoplamento

UNIDADE VI – Eixos

- 6.1 Tipos de eixos
- 6.2 Uniões de eixos com cubos
- 6.3 Uniões de eixos com eixos





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

UNIDADE VII – Elementos de Apoio

- 7.1 Mancais de rolamento
- 7.2 Mancais de deslizamento
- 7.3 Guias

UNIDADE VIII – Elementos de Fixação

- 8.1 Parafusos, porcas e arruelas
- 8.2 Pinos e contrapinos
- 8.3 Rebites
- 8.4 Chavetas

UNIDADE IX – Elementos de Vedação

- 9.1 Juntas
- 9.2 Anéis o’ring
- 9.3 Retentores
- 9.4 Gaxetas
- 9.5 Selo mecânico
- 9.6 Torção

Bibliografia básica

- MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007
- BEER, F.P. et al. **Estática e mecânica dos materiais**. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

Bibliografia complementar

- HIBBELER, R.C. et al. **Estática e mecânica dos materiais**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- GERE, J.M.; GOODNO, B.J. **Mecânica dos materiais**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2016
- NORTON, R.L. **Projeto de máquinas**. 4. ed. Porto Alegre: Cengage, 2013
- BUDYNAS, et al. **Elementos de máquinas de shigley**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016
- JUVINAL, R.C.; MARSHEK, K.M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016





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

DISCIPLINA: Sociologia IV	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 30 h	Código: CH.MCT.070
Ementa: Reflexão sobre a emergência de uma abordagem laica sobre o funcionamento da política na modernidade. Estudo de definições básicas e formas estruturadas e reconhecidas de relações de poder. Estabelecimento de relações entre os meios de comunicação e as transformações sociais na modernidade e no funcionamento da política.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estado moderno: Emergência das Concepções Filosóficas sobre a Emergência do Estado Moderno

- 1.1 Contratualismo
- 1.2 Nacionalismo
- 1.3 Soberania
- 1.4 Conceitos, teorias e noções básicas sobre o poder e o exercício da política

UNIDADE II - Meios de Comunicação e Indústria Cultural

- 2.1 História e teorias dos meios de comunicação
- 2.2 Papel dos meios de comunicação nas transformações históricas
- 2.3 Definições e problematização crítica acerca do poder da mídia como fator de influência na política moderna.

Bibliografia básica

QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; OLIVEIRA, Marcia Gardênia Monteiro de. **Um toque de clássicos:** Marx, Durkheim e Weber. 2 Rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia de O.; OLIVEIRA, Márcia TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, Silvia Maria et al. **Sociologia**. São Paulo: Scipione, 2013.
BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
BRYM, Robert J.; et al. **Sociologia** – sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
COSTA, Cristina. **Sociologia:** introdução à ciência da sociedade. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997.
DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (Textos fundantes de educação).





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

DISCIPLINA: Língua Espanhola (optativa)	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo:
Carga horária total: 60h	Código: CH.MCT.____
Ementa: Estudo de textos de diferentes gêneros do discurso, tipologias, modalidades e fontes, contemplando as habilidades linguísticas em processos interativos de aprendizagem. Estabelecimento de relações entre a língua materna e a língua estrangeira, refletindo sobre temas relacionados à cultura, à sociedade, ao mundo do trabalho científico e tecnológico e às questões referentes ao meio ambiente.	

Conteúdos

UNIDADE I – Saludos, Presentaciones y Despedidas

- 1.1 Cumprimentar e despedir-se; apresentar-se e apresentar a outra pessoa; dar e pedir informações pessoais; falar sobre atividades profissionais e de estudo; fazer descrições físicas e psicológicas.
- 1.2 Pronomes Pessoais
- 1.3 Verbos no presente do indicativo, regulares (ser, estar, estudar, llamarse, hablar, aprender, vivir...); Artigos determinados e indeterminados.
- 1.4 Pronomes interrogativos.
- 1.5 Substantivos relacionados a dias da semana, cores, números, países e nacionalidades.

UNIDADE II – La Rutina de Uno

- 2.1 Expressar ações habituais.
- 2.2 Léxico básico para descrever, perguntar e informar sobre endereços e falar de distâncias e localizações.
- 2.3 Verbos tener/haber, seguir, ir+a+infinitivo.
- 2.4 Contrações entre artigos e preposições.

UNIDADE III – Los Gustos y Preferencias

- 3.1 Expressar e perguntar sobre gostos pessoais e preferências
- 3.2 Léxico relacionado a comidas, meios de transporte, artes e hábitos
- 3.3 Verbos no presente do indicativo (gustar, preferir, apetecer, parecer, encantar, odiar)
- 3.4 Verbos irregulares no presente do indicativo (poder, querer, volver, soler)
- 3.5 Pronomes átonos

UNIDADE IV – Escrita de Vida





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

- 4.1 Estabelecer comparações entre relações de tempo (passado e presente).
- 4.2 Verbos no pretérito perfeito composto e simples do indicativo
- 4.3 Advérbios (si, no, muy, mucho, poco, más, menos, también, tampoco).
- 4.4 Comparativos (tan... como, más/menos..., que, el/a más + adjetivo).

Bibliografia básica

- DOMÍNGUEZ, Pablo, Bazo, Plácido & HERRERA, Juana. **Actividades Comunicativas**. Madrid: Edelsa, 1991.
- FERNÁNDEZ, Gretel Eres ((Coord.)). **Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira**. São Paulo: IBEP, 2012.
- GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo & et alii. **Gramática de Español Lengua Extranjera: Curso Práctico**. Madrid: Edelsa Didascalía, 1995.
- GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. **Conjugar es Fácil en Español: de España y de América**. Madrid: Edelsa Didascalía, 1997.
- MARTÍN PERIS, Ernesto y SANS BAULENAS, Neus. **Gente: Curso Comunicativo Basado en el Enfoque por Tareas**. Barcelona: Difusión, 2004.
- MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Maria Eres. **Gramática contrastiva del español para brasileños**. Madrid: Sociedad General Española de Librería, 2007.
- VALMASEDA REGUEIRO, Miguel Angel. **Orientaciones para la Enseñanza de la Pronunciación en la Clase de Español como Lengua Extranjera**. Colección Complementos – Série Didáctica. Brasília: Embajada de España en Brasil, 2000.
- SEÑAS: **Diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños**. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

Bibliografia complementar

- BRUNO, Fátima Aparecida Teves Cabral & MENDOZA, Maria Angélica Costa Lacerda. **Hacia el Español: Curso de Lengua y Cultura Hispánica**. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.
- GALEANO, Eduardo. **El libro de los abrazos**. Montevideo: Ediciones del Chanchito, 1996.
- GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo & ROMERO DUEÑAS, Romero. **Puesta a Punto**. Madrid: Edelsa Didascalía, 1998.
- LAROUSSE, **El Pequeño Larousse Ilustrado**. 5. ed. Barcelona: Larousse, 1999.
- LAVADO, Joaquín Salvador. **Toda Mafalda**. Buenos Aires: De la Flor, 1993.
- MÁRQUEZ, Gabriel García. **Crónica de una muerte anunciada**. 34. ed. Buenos Aires: Debols Llo, 2014.
- MÁRQUEZ, Gabriel García. **Memoria de mis putas tristes**. 10. ed. Buenos Aires: Debols!llo, 2014.





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

NERUDA, Pablo. **Pablo Neruda-Veinte Poemas de Amor Y Una Canción Desesperada**. Barcelona: Plaza & Janes, 1996.

PALOMINO, M. Ángeles. **Expresión Oral Dual: Pretextos para Hablar**. Madrid: Edelsa Didascalía, 1998.

