



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

RESOLUÇÃO Nº 27/2019

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 Mecânica - forma Integrada, do campus Sapucaia do Sul**, para vigor a partir do primeiro período letivo de 2020:

- 1 – As alterações dos programas das disciplinas de Geografia I e de Introdução à Mecânica do 1º período letivo.
- 2 – Os programas das disciplinas dos 2º, 3º e 4º períodos letivos.

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

Pelotas, 07 de agosto de 2019.

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-reitor de Ensino


Veridiana Krolow Bosenbecker
Diretora de Políticas de Ensino e Inclusão
IFSul - PROEN

no exercício da Pró-Reitoria



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: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.141
Ementa: Estudo da organização do espaço do Rio Grande do Sul e do Brasil. Identificação e análise dos processos de formação territorial do Rio Grande do Sul e do Brasil. Desenvolvimento de conhecimentos do conjunto das disciplinas de ciências humanas, da natureza e exatas na construção de novos conhecimentos nas diferentes escalas abordadas. Comparação entre os distintos processos regionais de formação territorial do Brasil. Análise e discussão de alternativas de desenvolvimento para as diferenças regionais. Investigação sobre a organização territorial e suas dinâmicas no território brasileiro nas escalas nacional, regional e local. Aplicação de técnicas de representação espacial (linguagem cartográfica) para evidenciar a realidade sócio espacial. Discussão sobre o meio ambiente no contexto contemporâneo.	

Conteúdos

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

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

UNIDADE II – Formação Territorial do Rio Grande do Sul: da Colônia à República

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



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

2.9 A formação dos Movimento Sociais no Campo – MST, MAB,
CPT, PPL

UNIDADE III – Regionalizações Possíveis do Rio Grande do Sul

3.1 O que é regionalizar para gerir e transformar

3.2 Possibilidades de Regionalizar o RS

UNIDADE IV – A esfera da Vida e a Questão Ambiental

4.1 A esfera das águas e os recursos hídricos

UNIDADE V – Natureza e Políticas Ambientais Brasileiras

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

5.2 Biomas brasileiros, políticas ambientais no Brasil

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

Bibliografia básica

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Do desenho ao Mapa: Iniciação Cartográfica na Escola.** São Paulo: Contexto, 2001.

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

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

Bibliografia complementar

ALBECHE, Daysi Lange. **Imagens do gaúcho: história e mitificação.** Porto Alegre: Edipuc, 1996.

AMADO, Janaína. **A revolta dos Mucker.** 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2002.

ALONSO, J.A.F.; BENETTI, M.D.; BANDEIRA, P.S. **Crescimento econômico da região sul do RS: causas e perspectivas.** Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1994.

ALVES, Francisco das Neves (org.). **Pensar a Revolução Federalista.** Rio Grande: FURG, 1993.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. Comissão dos Assuntos Municipais. **Evolução municipal do RS 1809-1996.** Porto Alegre, 2002.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável, In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** 3. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001, p. 29-40.

CAPRA, Fritjof. A alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, André (org.). **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Rio de Janeiro, Sextante, 2003, p. 18-33.



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

- Pe. Theodor Amstad. **Cem anos de germanidade no R.G.S.:** 1824-1924. Tradução de Arthur Blasio Rambo. São Leopoldo: Unisinos, 1999.
- CALANDRO, M. L. e CAMPOS, S. H. **O desempenho da indústria em 2001:** uma trajetória de desaceleração. Indicadores Econômicos FEE. Porto Alegre, v. 29, n.4, mar. 2002.
- CANO, W. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (des) ordem internacional.** Campinas, SP: Ed. UNICAMP/FAPESP, 1993.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- _____. **Fim de milênio.** Tradução de Klauss Brandini Gerhardt e Ronei de Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Conjuntura Agropecuária.** Brasília, ano 1, nº.1, 2.000.
- DE BONI, Luiz A. (org.). **RS: imigração & colonização.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992.
- DAMIANI, A. **População e Geografia.** São Paulo: Contexto, 1991.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Anuário estatístico do RS 1998.** Porto Alegre: FEE, 2000.
- _____. **Um século de população do Rio Grande do Sul 1900-2000.** Porto Alegre: FEE, 2001.
- GARCIA, Á. A. **A balança comercial do RS em 2000.** Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 28, n.4, mar. 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas Nacional do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- _____. **Sinopse preliminar do Censo Demográfico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- _____. **Censo Demográfico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP/MEC). **Censo da educação superior.** Disponível: <<http://www.inep.gov.br>>. Acessado em 5 de julho 2002.
- JARDIM, M. L. T. **Evolução da população do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: FEE, 2002.
- MAIA NETO, A. A. et al. **Visão global da economia gaúcha.** Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.28, n.4, mar. 2001.
- _____. **A economia gaúcha em 2001:** terceiro ano consecutivo de crescimento. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v. 29, n.4, mar. 2002.
- MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES DO BRASIL. **Dados do MERCOSUL.** Brasília: MRE. Disponível: <<http://www.mercosul.gov.br>>. Acesso em: 12 ago. 2002.
- SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-Científico.** São Paulo: Hucitec, 1994.



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

DISCIPLINA: Introdução à Mecânica	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 90h	Código: SS.MEC.141
Ementa: Estudo da história do trabalho, da educação profissional, do mundo do trabalho, do ambiente industrial da área de mecânica e suas relações de trabalho, dos processos de fabricação mecânica. Busca da compreensão sobre as normas e formas de representação de Desenho Técnico como linguagem comum na área de mecânica, estudos de diferentes formatos e representações de peças mecânicas utilizadas individualmente ou em conjuntos mecânicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – O Mundo do Trabalho

- 1.1 Reconhecendo o Universo da Mecânica
- 1.2 O ambiente industrial
- 1.3 A sociologia do trabalho
- 1.4 A história do trabalho
- 1.5 A história da educação profissional
- 1.6 Produção textual para o trabalho
- 1.7 Processos de Fabricação Mecânica

UNIDADE II – Normas Técnicas de Desenho

- 2.1 Caligrafia técnica
- 2.2 Formatos de papel
- 2.3 Linhas
 - 2.3.1 Tipos
 - 2.3.2 Aplicações

UNIDADE III – Escalas e Vistas Ortográficas

- 3.1 Escalas
- 3.2 Vistas ortográficas (1º e 3º diedros)

UNIDADE IV – Perspectivas

- 4.1 Perspectivas
 - 4.1.1 Cavaleira
 - 4.1.2 Isométrica
- 4.2 Cotação

UNIDADE V – Cortes

- 5.1 Corte total
- 5.2 Corte em desvio
- 5.3 Meio corte
- 5.4 Corte rebatido
- 5.5 Corte parcial
- 5.6 Seções



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

UNIDADE VI – Interpretação de Conjuntos Mecânicos

- 6.1 Introdução a montagem de conjuntos
- 6.2 Montagem de conjuntos mecânicos
- 6.3 Explosão de conjuntos
- 6.4 Geração de vistas para conjuntos
- 6.5 Detalhamento de vistas em conjuntos
- 6.6 Omissão de corte
- 6.7 Aplicação de tabelas, balões e listas
- 6.8 Anotações em conjuntos soldados

Bibliografia básica

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a qualificação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 475 p. ISBN 8521615221.

CRUZ, Michele David da. **Desenho técnico para mecânica**: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo, SP: Érica, 2010. 158 p. ISBN 9788536503202.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo, SP: F. Provenza, 1960.

Bibliografia complementar

ABNT/ SENAI, **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: [s.n.], 1990.

BORNANCINI, C. e Outros. **Desenho Técnico Básico**. Vol. I. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 1987.

GLADYS, C.de M. B; DELI, G. O. B; ENIO, Z M. **Noções de Geometria Descritiva**: Teoria e exercícios. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993.

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

SILVA, A. e Outros. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.



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

DISCIPLINA: Filosofia II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.012
Ementa: Estudo introdutório à Filosofia prática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Ética

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

UNIDADE II – Introdução à Filosofia Política

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

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

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

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

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

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

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

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



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

DISCIPLINA: Sociologia II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.022
Ementa: Análise de questões relacionadas ao Trabalho e a Sociedade. Estudo sobre as transformações relacionadas ao trabalho. O estabelecimento de relações entre Desigualdade, Diferença e Equidade. A combinação das desigualdades no Brasil: Gênero, Raça e Geração.	

Conteúdos

UNIDADE I – Trabalho e Sociedade

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

UNIDADE II – Desigualdade, Diferença e Equidade Social

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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

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



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

DISCIPLINA: Física II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.032
Ementa: Busca de compreensão sobre fenômenos térmicos, ópticos, ondulatórios e acústicos. Análise do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias.	

Conteúdos

UNIDADE I – Calorimetria

1.1 Termologia

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

UNIDADE II – Óptica Geométrica

2.1 Óptica

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

UNIDADE III – Mecânica Ondulatória

3.1 Ondas Mecânicas

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

3.2 Acústica

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



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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

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



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

DISCIPLINA: Língua Inglesa II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.042
Ementa: Análise do uso de elementos textuais, lexicais e gramaticais para a construção de sentido de textos em Língua Inglesa. Produção de textos orais e escritos em Língua Inglesa que circulam nos mais variados contextos com ênfase na reflexão cultural, crítica e criativa.	

Conteúdos

UNIDADE I – Pretérito Imperfeito

1.1 Used to

UNIDADE II – Presente Perfeito

2.1 Presente perfeito/passado simples

2.2 Advérbios de tempo – yet, ever, still, never

UNIDADE III – Presente Perfeito Contínuo

3.1 Present perfeito/presente perfeito contínuo

UNIDADE IV – Modais

4.1 Must

4.2 Should

4.3 Ought to

4.4 Had better

4.5 Need to

4.6 Have to

4.7 Can/could

4.8 Would

UNIDADE V – Discurso Indireto

5.1 Reported speech

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

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



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

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

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

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

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



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

DISCIPLINA: História II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.052
Ementa: Entendimento da Revolução Chinesa, da Descolonização da África e Ásia. Exame do conflito israelense-palestino e do quadro atual do Oriente Médio. Análise das lutas terceiro-mundistas e sua importância para a atual configuração do mundo (Guerras da Argélia, Coreia, Vietnã e a Revolução Cubana). Busca da compreensão dos impactos mundiais do Movimento da Contracultura e do Maio de 68; avaliação da política externa dos EUA após a Segunda Guerra (da Guerra Fria à queda da URSS). Investigação dos grandes temas sociais e políticos envolvendo ao Brasil do século XX (República Velha, Era Vargas; Ditaduras na América Latina; os anos 1990 e a Globalização; desigualdades sociais; questões de gênero e étnicas como novos problemas políticos).	

Conteúdos

UNIDADE I – Estados Unidos

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

UNIDADE II – China, África, Ásia e Oriente Médio, A Revolução Chinesa

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

UNIDADE III – Outros Movimentos

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

UNIDADE IV - História e Cultura Afro-brasileira e Indígena

- 4.1 Diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia

Bibliografia básica

AZEVEDO, Gislaine Campos; SERIACOPI, Reinaldo. **História em Movimento**. 3 vol. São Paulo: Editora Ática, 2011.



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

FICO, Carlos. **Como eles agiam:** os subterrâneos da ditadura militar: espionagem e polícia política. Rio de Janeiro: Record, 2001.

KUCINSKI, Bernardo. **O fim da ditadura militar.** São Paulo: Contexto, 2001.

MARANHÃO, Ricardo; MENDES JUNIOR, Antônio. **Brasil, Texto e Consulta.** A Era Vargas. 4 vol. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

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

PEDRO, Antonio; LIMA, Lizânias de Souza; CARVALHO, Yone de. **História do Mundo Ocidental.** São Paulo: FTD, 2005.

PRADO JUNIOR, Caio. **Evolução política do Brasil.** São Paulo: Brasiliense, 1933.

PRADO JUNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo – Colônia.** São Paulo: Brasiliense, 1953.

REIS Filho, Daniel Aarão. **Ditadura militar, esquerdas e sociedade.** Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

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

VALLE, Maria Ribeiro do. **1968: o diálogo é a violência - movimento estudantil e ditadura militar no Brasil.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 1999.

VILLA, Marco Antonio. **Sociedade e história do Brasil: a ditadura militar.** São Paulo: Instituto Teotônio Vilela, 2001.

Bibliografia complementar

COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu A. **História do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991.

COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

DIVALTE Garcia Figueira. **História** (volume único). São Paulo: Ática, 2002.

KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder.** São Paulo: Atual, 2004.

MORAES, José Geraldo Vinci de. **Caminhos das civilizações: da pré-história aos dias atuais.** São Paulo: Atual, 1993.

NADAI, Elza; NEVES, Joana. **História do Brasil, da Colônia à República.** 11. ed. São Paulo: Saraiva, 1988.

_____. **História Geral: Moderna e Contemporânea.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1987.

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

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



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

DISCIPLINA: Matemática II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 120h	Código: SS.MEC.062
Ementa: Busca da compreensão dos conceitos de geometria plana e espacial, da trigonometria, de matrizes, determinantes e sistemas lineares.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geometria Plana e Espacial

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

UNIDADE II - Trigonometria

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

UNIDADE III - Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares

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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

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



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

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



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

DISCIPLINA: Geografia II	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.072
Ementa: Estudo da organização do espaço mundial, com destaque para a América Latina e Brasil. Identificação e análise dos processos de formação territorial do Brasil no contexto continental e mundial. Aplicação de conhecimentos do conjunto das disciplinas de ciências humanas, da natureza e exatas na construção de novos conhecimentos nas diferentes escalas abordadas. Comparação entre os distintos processos regionais de formação territorial do Brasil. Análise e discussão de alternativas de desenvolvimento para as diferenças regionais. Investigação sobre a organização territorial e suas dinâmicas no território brasileiro nas escalas nacional, regional e local. Aplicação de técnicas de representação espacial (linguagem cartográfica) para evidenciar a realidade sócio espacial. Discussão sobre o meio ambiente no contexto contemporâneo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Espaço é Poder: do Corpo aos Continentes, Possibilidades de Escalas para Conhecer e Analisar o Espaço

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

UNIDADE II - América Latina: Tipos de Economias e suas Complexidades nos Macro Setores Econômicos

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

UNIDADE III – Cartografia

- 3.1 Alfabetização cartográfica
 - 3.1.1 Projeções
 - 3.1.2 Escalas
 - 3.1.3 Documentos cartográficos: cartas, mapas e outros
 - 3.1.4 Maquetas proporcionais às cartas topográficas do Exército
 - 3.1.5 Aplicar a linguagem cartográfica para a representação da RMPA



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

UNIDADE IV - Blocos de poder: Estados-Nações e as Outras Territorialidades: Econômicas, Políticas e Culturais

- 4.1 Mundo Multipolar
- 4.2 Contexto do continente americano
 - 4.2.1 O Mercosul
 - 4.2.2 O projeto ALCA e NAFTA
 - 4.2.3 As alternativas dos TLC'S
- 4.3 Contexto da Europa, Ásia e África
 - 4.3.1 União Europeia, a chamada Zona do Euro
 - 4.3.2 ALAC, APEC, ASEAN
- 4.4 Contexto dos Casos Intercontinentais
 - 4.4.1 Comunidade das Nações
 - 4.4.2 Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
 - 4.4.3 Grupo dos 8, Grupos dos 20, e diferentes outras iniciativas no mundo

UNIDADE V - Os Conflitos Étnico-culturais no Mundo Contemporâneo

- 5.1 Nacionalismos
- 5.2 Xenofobias contemporâneas
- 5.3 Religião e conflitos étnico-culturais

Bibliografia básica

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COSTA, Wanderlei Messias da. A importância da Geografia Política. In: **O Estado e as Políticas Territoriais no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1995. p.17-25.
- PESAVENTO, S. J. **História do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1982. (Série Revisão).

Bibliografia complementar

- ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. Comissão dos Assuntos Municipais. **Evolução municipal do RS 1809-1996**. Porto Alegre, 2002.
- CANO, W. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (des) ordem internacional**. Campinas, SP: UNICAMP/FAPESP, 1993.
- CASTELLS, M. **Fim de milênio**. Tradução de Klauss Brandini Gerhardt e Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, Iná E.de. **Geografia e Política**. Capítulo 5. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005, p.163-212.
- HOBBSBAWM, Eric. **Nações e nacionalismos desde 1780**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- RATZEL, Friedrich. O povo e seu território. In: MORAES, Antonio C. R. (org). **Ratzel**. São Paulo: Ática, 1990, p.73-82.



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

SANCHES, S. **As condições sociais básicas das famílias chefiadas por mulheres.** Disponível em:

<<https://www.researchgate.net/publication/268427958> As condicoes sociais basicas das familias chefiadas por mulheres >. Acesso em: 18 jun. 2019.



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 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.082
Ementa: Estudo e vivência do Futsal, do Basquetebol e de esporte alternativo. Busca da compreensão sobre a Atividade Física e sua relação com a saúde, através da diferenciação de atividade e exercício físico. Introdução à frequência cardíaca, as medidas corporais e os cuidados antes, durante e após a prática de atividade física. Aprofundando de estudos sobre o tema corpo por meio de atividades que desenvolvam a agilidade e a flexibilidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Futsal

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

UNIDADE II – Basquetebol

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

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

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

UNIDADE IV – Atividade Física e Saúde

- 4.1 O que é Atividade Física?
 - 4.1.1 Relação Exercício Físico e Atividade Física
- 4.2 Tipos de Exercício Físico
- 4.3 Importância e Benefícios da Atividade Física
 - 4.3.1 Cuidados com o corpo para a prática adequada



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

4.4 Frequência Cardíaca

4.5 Medidas Corporais e Índice de Massa Corporal (IMC)

UNIDADE V – O Corpo – Conceitos e Vivências

5.1 Flexibilidade

5.2 Agilidade

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

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

ANDERSON, Bob. **Alongue-se no trabalho**: ilustrado por Jean Anderson: tradução Denise Maria Bolanho. São Paulo: Summus, 1998.

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

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

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



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

DISCIPLINA: Química II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2 ^o ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.092
Ementa: Identificação dos princípios básicos da Físico-Química e suas respectivas aplicações na química. Interpretação, identificação e quantificação dos fenômenos químicos relevantes com base nas teorias correlatas. Estudados métodos de análise dos compostos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reações Químicas

- 1.1 Balanceamento de Coeficientes de Equações Químicas
- 1.2 Classificação das reações químicas
- 1.3 Lei das reações químicas
 - 1.3.1 Lei de Lavoisier
 - 1.3.2 Lei de Dalton
 - 1.3.3 Lei de Proust

UNIDADE II – Estudo dos Gases

- 2.1 Variáveis de estado de um gás
- 2.2 Leis dos Gases(Boyle Mariotte, Charles, Gay Lussac)
- 2.3 Equação Geral dos Gases

UNIDADE III – Cálculos Químicos

- 3.1 Fórmulas Químicas: conceitos, classificação, determinação de fórmulas mínimas e Moleculares
- 3.2 Peso Molecular – conceito de Mol
- 3.3 Estequiometria e cálculos estequiométricos

UNIDADE IV – Estudo das Soluções

- 4.1 Curvas de solubilidade
- 4.2 Concentração de soluções
 - 4.2.1 Concentração Comum
 - 4.2.2 Molaridade
 - 4.2.3 Densidade
 - 4.2.4 Título

UNIDADE V –Termoquímica

- 5.1 Transformações Químicas e energia calorífica
- 5.2 Calor de Reação -Entalpia- Equações Termoquímicas
- 5.3 Lei de Hess

UNIDADE VI – Cinética Química

- 6.1 Conceito de Cinética Química
- 6.2 Velocidade de reação
- 6.3 Fatores que influem na velocidade das reações



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

UNIDADE VII – Equilíbrio Químico

- 7.1 Caracterização do estado de equilíbrio
- 7.2 Fatores que alteram o equilíbrio químico
- 7.3 Constante de equilíbrio
- 7.4 Produto Iônico da água
- 7.5 Equilíbrio Ácido – Base
- 7.6 Potencial de Hidrogênio (pH)

UNIDADE VIII – Eletroquímica

- 8.1 Reações de Oxirredução
- 8.2 Pilhas
- 8.3 Eletrólise
- 8.4 Leis de Faraday

Bibliografia básica

FELTRE, R. **Química Geral**– volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 1998.
FELTRE, R. **Físico-Química**– volume 2. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2004.
RUSSELL, J. **Química Geral** – volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química** – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2012.
FONSECA, M. R. M. **Química 2**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.
GALLO NETTO, Carmo. **Química: da teoria a realidade**. Volume 1. Química Geral. São Paulo: Scipione, 1996.
HALI, N. **Nequímica**- A química moderna e suas aplicações. São Paulo: Bookman, 2004.
PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano**. Volume 2: Físico-Química. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.



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 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.102
Ementa: Estudo de procedimentos de seleção lexical. Interface entre léxico e sintaxe. Leitura, análise e produção de gêneros textuais e de gêneros literários relacionados à prosa e ao teatro. Caracterização do preconceito linguístico e dos mitos sobre a língua. Discussão sobre a vida cotidiana como tema na Literatura Brasileira.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexão Linguística para Leitura e Produção Textual

- 1.1 Coesão e coerência
 - 1.1.1 Procedimentos de seleção lexical
 - 1.1.2 Seleção de palavras semanticamente próximas
- 1.2 Sintaxe e léxico
 - 1.2.1 Léxico e significação
 - 1.2.2 Aplicações léxico-semânticas
 - 1.2.3 Campos lexicais
 - 1.2.4 Formação de palavras

UNIDADE II – Leitura e Produção Textual como Práticas Sociais e suas Múltiplas Modalidades

- 2.1 Gêneros textuais
 - 2.1.1 Texto instrucional
 - 2.1.2 Infográficos
 - 2.1.3 Mapas, tabelas e gráficos
 - 2.1.4 Charges e tirinhas
- 2.2 Variação linguística
 - 2.2.1 Preconceito linguístico e os mitos sobre a língua
 - 2.2.2 Português brasileiro, dialetos e registros

UNIDADE III – Educação Literária para Leitura e Produção Textual

- 3.1 Temas e tendências na Literatura Brasileira
 - 3.1.1 Vida cotidiana
 - 3.1.1.1 O universo vivido pelos jovens
 - 3.1.1.2 Representação da vida cotidiana
 - 3.1.1.3 Representação da vida social brasileira
- 3.2 Gêneros Literários
 - 3.2.1 Forma literária: Prosa
 - 3.2.1.1 Romance, conto e crônica
 - 3.2.2 Forma literária: Teatro
 - 3.2.2.1 Drama, tragédia e comédia
- 3.3 Criação Literária
 - 3.3.1 Qualidades do texto literário
 - 3.3.2 Defeitos do texto literário



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

Bibliografia básica

FILIPOUSKI, Ana Mariza Ribeiro; MARCHI, Diana Maria. **A formação do leitor jovem:** temas e gêneros da literatura. Erechim, RS: Edelbra, 2009.
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de Texto:** leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.
KOCH, Ingedore G. Villaça. **A interação pela linguagem.** 11. ed. São Paulo: Contexto, 2018.

Bibliografia complementar

ARISTÓTELES. **Poética.** Trad. Eudoro de Souza. Porto Alegre: Editora Globo, 1966.
DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.). **Gêneros textuais reflexões e ensino.** São Paulo: Parábola editorial, 2010.
FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais.** 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.
PIGLIA, Ricardo. **Formas Breves.** Trad. José Marcos Mariani de Macedo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.
SCHWARCZ, Pedro Moritz; MATE, Alexandre. **Antologia do teatro brasileiro do séc. XIX– comédia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2012.



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Fabricação Mecânica	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.112
Ementa: Estudo dos processos de usinagem referentes a sua classificação, movimentos e grandezas que influenciam direta e indiretamente ao processo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Processos de Usinagem

- 1.1 Classificação dos processos de fabricação
- 1.2 Classificação dos processos de fabricação por usinagem
- 1.3 Classificação e tipos de máquinas-ferramenta

UNIDADE II - Movimentos e Grandezas no Processo de Usinagem

- 2.1 Movimentos e conceitos na usinagem
- 2.2 Superfícies definidas sobre a peça
- 2.3 Grandezas de avanço, penetração e corte

UNIDADE III - Ferramentas de Corte

- 3.1 Geometria das ferramentas de corte
- 3.2 Materiais das ferramentas de corte
- 3.3 Avarias e desgastes das ferramentas de corte
- 3.4 Escolha do avanço, profundidade de usinagem e velocidade de corte

UNIDADE IV – Mecanismos de Formação do Cavaco

- 4.1 Interface cavaco-ferramenta
- 4.2 Controle da forma do cavaco
- 4.3 Temperatura de corte

UNIDADE V – Fluidos de Corte

- 5.1 Funções do fluido de corte
- 5.2 Classificação e seleção do fluido de corte

UNIDADE VI – Processo de Usinagem não Convencional

- 6.1 Conceito e funcionalidade
 - 6.1.1 Soldagem
 - 6.1.2 Eletroerosão
 - 6.1.3 Retificação
 - 6.1.4 Polimento
 - 6.1.5 Brunimento

Bibliografia básica

- FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 2003.
- FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos Processos de Usinagem**. São Paulo: Mc GrawHill, 2013.
- MACHADO, A. R.; COELHO, R. T. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 1. ed. São



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

Paulo: Editora Blucer. 2009.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manual de Operação. Centro de Usinagem. ROMI Modelo Discovery 760. **Processos de Usinagem. Utilização e Aplicações das Principais Máquinas Operatrizes**. São Paulo: Saraiva, 2015.

CALLISTER, W. D. Jr. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., 2002.

CUNHA, L.S. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Ed Hemus, 2002.

SILVA, S. D. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computador**. 5. ed. São Paulo: Editora Erica, 2006.

STEMMER, C.E. **Ferramentas de Corte I**. 4. ed. Florianópolis. Editora da UFSC, 1992.



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

DISCIPLINA: Metrologia	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.122
Ementa: Estudo dos sistemas de unidades (SI) e dos instrumentos/sistemas de medição. Estudos sobre tolerância e ajustes, bem como análise dos desvios de forma, posição e de orientação e rugosidade. Estudos sobre calibração, fontes de erros e incerteza nas medições. Estudos sobre Máquinas de Medir por Coordenadas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas de Unidades

- 1.1 Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia
- 1.2 Cadeia Metrológica
- 1.3 Sistema Internacional de Unidades
- 1.4 Grafia e Pronúncia das Unidades
- 1.5 Conversão dos Sistemas de Medidas

UNIDADE II – Instrumentos/Sistemas de Medição

- 2.1 Paquímetros
 - 2.1.1 Definição e aspectos gerais de uso
 - 2.1.2 Tipos e características construtivas
 - 2.1.3 Aspectos operacionais
- 2.2 Micrômetros
 - 2.2.1 Definição e aspectos gerais de uso
 - 2.2.2 Tipos e características construtivas
 - 2.2.3 Aspectos operacionais
- 2.3 Relógio comparador apalpador
 - 2.3.1 Definição e aspectos gerais de uso
 - 2.3.2 Tipos e características construtivas
 - 2.3.3 Aspectos operacionais
- 2.4 Blocos-padrão
 - 2.4.1 Definição e aspectos gerais
- 2.5 Instrumentos auxiliares de medição
 - 2.5.1 Desempenos
 - 2.5.2 Réguas
 - 2.5.3 Esquadros
 - 2.5.4 Goniômetros

UNIDADE III –Tolerâncias e Ajustes

- 3.1 Terminologia de Dimensões
- 3.2 Terminologia de Afastamentos
- 3.3 Terminologia de Ajuste
- 3.4 Sistemas de Tolerâncias e Ajustes
- 3.5 Grupos de Dimensões
- 3.6 Qualidade de Trabalho



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

- 3.7 Unidade de Tolerância
- 3.8 Campo de Tolerância

UNIDADE IV - Tolerâncias Geométricas

- 4.1 Tolerâncias de Forma
- 4.2 Tolerâncias de Posição
- 4.3 Tolerâncias de Orientação

UNIDADE V - Rugosidade

- 5.1 Normas brasileiras
- 5.2 Superfícies e perfis
- 5.3 Sistemas de medição de rugosidade
- 5.4 Parâmetros de medição de rugosidade

UNIDADE VI – Incertezas de Medição

- 6.1 Calibração
- 6.2 Fontes de erros nas medições
- 6.3 Avaliação de incertezas de medição

UNIDADE VII – Medição por Coordenadas

- 7.1 Técnicas de medição por coordenadas
 - 7.1.1 Aspectos gerais
 - 7.1.2 Definições
 - 7.1.3 Equipamentos
- 7.2 Técnicas avançadas de medição por coordenadas

Bibliografia básica

SANTOS JUNIOR, M. J. dos. **Metrologia Dimensional: Teoria Prática**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1995.
ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. São Paulo: Ed. Manole, 2008.
LINK, W. **Metrologia Mecânica – Expressão da Incerteza de Medição**. São Paulo: Editora da Mitutoyo Sul América, 1997.

Bibliografia complementar

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. Rio de Janeiro: INMETRO, 2012.
GUEDES, P. **Metrologia Industrial**. Lisboa, Lidel Editora. 2011
LIRA, F. A. de. **Metrologia Na Indústria**: São Paulo: Erica, 2007.
MENDES, A.; ROSÁRIO, P. P. **Metrologia e Incerteza de Medição**. São Paulo: EPSE, 2005.
AGOSTINHO, O. L. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Ed Edgard Blucher, 2001.



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

DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.132
Ementa: Análise dos princípios fundamentais de ciências dos materiais e sua aplicabilidade em função dos diferentes tipos de materiais. Estudo quanto às propriedades, obtenção, aplicabilidade e versatilidades dos materiais metálicos. Apresentação dos materiais poliméricos e cerâmicos (classificação, característica e aplicação).	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Estudo dos Materiais

- 1.1 Perspectiva Histórica
- 1.2 Ciência e Engenharia dos Materiais
- 1.3 Classificação dos Materiais

UNIDADE II – Ligas Metálicas

- 2.1 Processos de Obtenção dos Metais
- 2.2 Processos de Fabricação dos Metais
- 2.3 Classificação dos Materiais Metálicos
- 2.4 Ligas Ferrosas
 - 2.4.1 Aços
 - 2.4.2 Ferros Fundidos
- 2.5 Ligas Não-Ferrosas
 - 2.5.1 Cobre e suas Ligas
 - 2.5.2 Alumínio e suas Ligas
 - 2.5.3 Magnésio e suas Ligas
 - 2.5.4 Titânio e suas Ligas
 - 2.5.5 Ligas Não-Ferrosas Diversas

UNIDADE III – Ciência dos Materiais

- 3.1 Estrutura Atômica e Ligação Interatômica
 - 3.1.1 Estrutura Atômica
 - 3.1.2 Ligações Atômicas
- 3.2 Estrutura de Sólidos Cristalinos
 - 3.2.1 Estruturas Cristalinas
 - 3.2.2 Direções e Planos Cristalográficos
- 3.3 Imperfeições em Sólidos
 - 3.3.1 Defeitos Pontuais
 - 3.3.2 Imperfeições Diversas
- 3.4 Difusão
 - 3.4.1 Mecanismos

UNIDADE IV – Propriedades Mecânicas dos Metais

- 4.1 Deformação Elástica
- 4.2 Deformação Plástica
- 4.3 Propriedades Mecânicas



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

- 4.4 Discordâncias e Mecanismos de Aumento de Resistência
 - 4.4.1 Discordâncias e a Deformação Plástica
 - 4.4.2 Mecanismos de Aumento de Resistência em Metais
 - 4.4.3 Recuperação, Recristalização e Crescimento de Grão

UNIDADE V – Falhas em Metais

- 5.1 Fratura
- 5.2 Fadiga
- 5.3 Fluência
- 5.4 Corrosão
 - 5.4.1 Corrosão dos Metais
 - 5.4.2 Corrosão de Materiais Cerâmicos
 - 5.4.3 Degradação de Materiais Poliméricos

UNIDADE VI – Tratamentos Térmicos de Metais

- 6.1 Diagramas de Fase
 - 6.1.1 Conceitos
 - 6.1.2 Diagramas de Fases em Condições de Equilíbrio
 - 6.1.3 O Sistema Ferro-Carbono
- 6.2 Transformações de Fases em Metais
 - 6.2.1 Transformações de Fases
 - 6.2.2 Alterações Microestruturais e Propriedades
- 6.3 Processamento Térmico de Ligas Metálicas
 - 6.3.1 Tratamentos Térmicos de Aços

UNIDADE VII – Materiais Poliméricos, Cerâmicos e Compósitos

- 7.1 Classificação
- 7.2 Características
- 7.3 Aplicações

UNIDADE VIII – Ensaio de Materiais

- 8.1 Introdução
- 8.2 Ensaio Destrutivos
- 8.3 Ensaio não destrutivos
- 8.4 Metalografia
 - 8.4.1 Introdução aos Ensaio Metalográficos
 - 8.4.2 Corpos de Prova ou Amostras
 - 8.4.3 Macro e Micrografias

Bibliografia básica

- CALLISTER JR, Willian. **Ciência e Engenharia de Materiais** - uma introdução. 8. ed. São Paulo: LTC, 2012.
- COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2008.



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

CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.

Bibliografia complementar

GENTIL, V. **Corrosão**. 5. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007.

COSTA E SILVA, A.L., MEI, P. R. **Aços e Ligas Especiais**. 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2010

SHACKELFORD, J.F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

PADILHA, A.F. **Materiais de Engenharia - Microestruturas e Propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.

SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Blucher, 1992.



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

DISCIPLINA: Sistemas para Processos Sustentáveis	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.142
Ementa: Introdução às questões ambientais (formas de poluição e suas principais causas). Desenvolvimento Sustentável. Legislação Ambiental. Produção Mais Limpa. Sistema de gestão ambiental: série de normas ISO14000, NBR ISO 14001:2004. Desenvolvimento de programas de gerenciamento ambiental por empresas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução às Questões Ambientais e de Sustentabilidade

- 1.1 Causas e Efeitos dos Atuais Problemas Ambientais e Sociais
- 1.2 Patrimônios Ambientais: o Ar, a Água, a Flora e a Fauna
 - 1.2.1 Efeito estufa e mudanças climáticas globais
 - 1.2.2 Eutrofização dos corpos d'água
- 1.3 Conceitos e Classificação da Poluição e dos Resíduos
- 1.4 Pressupostos Básicos do Gerenciamento Ambiental

UNIDADE II - Desenvolvimento Sustentável e a Nova Ordem Econômica

- 2.1 Consequências Ambientais do Desenvolvimento
- 2.2 A Construção de um Novo Modelo de Bem-estar (motivação)
- 2.3 As Possibilidades e Fronteiras do Desenvolvimento Sustentável
- 2.4 Os 17 Objetivos da ONU de Desenvolvimento Sustentável

UNIDADE III - Legislação Ambiental

- 3.1 Evolução Histórica da Legislação
- 3.2 Política Nacional de Meio Ambiente e os Crimes Ambientais
- 3.3 Licenciamento Ambiental

UNIDADE IV - As Fronteiras da Produção Mecânica Industrial

- 4.1 A Empresa como Parte da Sociedade
- 4.2 Os Efeitos do Processo Produtivo sobre o Meio Ambiente
- 4.3 Tecnologias de Produção mais Limpa
- 4.4 Uso Eficiente de Energia e Recursos
- 4.5 As Relações Custo-Benefício da Produção Ambiental

UNIDADE V - Sistema de Gestão Ambiental

- 5.1 SGA – Sistema de Gestão Ambiental
- 5.2 O Gerenciamento Ambiental da Empresa
- 5.3 A Série de Normas ISO 14000 e a ISO 26000
- 5.4 Ecoestratégias e Competitividade

Bibliografia básica

MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (org.) **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.



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

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégia de negócios focadas na realidade brasileira.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LOVELOCK, J. Gaia. **A Prática Científica da Medicina Planetar.** Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

Bibliografia complementar

MELLO NETO, P. Francisco; FROES, César. **Responsabilidade Social e Cidadania Empresarial.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

PAULI, Gunter. **Emissão zero** – a busca de novos paradigmas: o que os negócios podem oferecer à sociedade. Porto Alegre: ECIPUCRS, 1996. 312 p.

ALMEIDA, FERNANDO. **O Bom Negócio da Sustentabilidade.** Nova Fronteira, 2002.

BOFF, LEONARDO. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petropolis, RJ: Vozes, 2017.

DIAS, REINALDO. **Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento.** São Paulo: Atlas, 2015.



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

DISCIPLINA: Biologia I	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.013
Ementa: Estudo da unidade fundamental da vida, através da análise dos diferentes tipos de células e suas estruturas de organização. Estabelecimento de relações entre as organelas celulares e as funções que desempenham. Caracterização da célula como unidade fundamental da vida para investigação da origem da vida no planeta. Busca de compreensão dos sistemas de produção dos gametas, do detalhamento da maturação, dos processos de fecundação e do desenvolvimento embrionário. Investigação sobre as novas tecnologias referentes à manipulação do material genético.	

Conteúdos

UNIDADE I – Origem da Vida e Evolução

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

UNIDADE II – Citologia

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

UNIDADE III – Reprodução Humana e Gametogênese

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

UNIDADE IV – Embriologia Humana

- 4.1 Folhetos e anexos embrionários
- 4.2 Desenvolvimento embrionário

UNIDADE V – Biotecnologia

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

Bibliografia básica

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
CARVALHO, W. **Biologia em foco**. São Paulo: FTD, 2002.
LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.



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

Bibliografia complementar

- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.
- BERLINGUER, G. **Bioética cotidiana**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004.
- BEZERRA, L. M.; et al. **Ser Protagonista**. Volume 1. 3. ed. São Paulo: SM, 2016.
- BREZEZINSKI, M. A. **Teoria celular: de Hooke a Schwann**. São Paulo: Scipione, 1997.
- SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- THOMPSON, M.; RIOS, E. P. **Conexões com a Biologia**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2016.
- WATSON, J. **DNA: O segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.



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

DISCIPLINA: Filosofia III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.023
Ementa: Estudo da natureza da investigação filosófica a partir de uma abordagem histórico-temática centrada na Ética. Reconstrução das problemáticas que constituem o desenvolvimento do pensamento ocidental acerca da ética e da moral, destacando suas relações com a Filosofia Política e seus conceitos fundamentais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ética / Filosofia Moral

- 1.1 Juízos de fato e juízos de valor
- 1.2 Valores, valoração e cultura
- 1.3 A possibilidade da liberdade/libre-arbítrio
- 1.4 Relativismo ético
- 1.5 A possibilidade da ética objetiva
- 1.6 A ética utilitarista
- 1.7 A ética deontológica

UNIDADE II – Filosofia Política

- 2.1 O surgimento da política
- 2.2 Política e cidadania
- 2.3 Ética e Política
- 2.4 A natureza do poder político
- 2.5 A origem, função e justificação do Estado
- 2.6 Os regimes políticos

Bibliografia básica

ALMEIDA, Aires, et al. **A arte de pensar**. 10º Ano 2v. Lisboa: Didactica, 2004.
BOUNJOUR, Laurence e BAKER, Ann. **Filosofia. Textos fundamentais comentados**. Trad. André Klaudat, Darlei Dall’Agnol, Marco Franciotti, Maria Carolina Rocha, Milene Tonetto, Nelson Boeira e Roberto Pich. Porto Alegre: Artmed, 2010.
MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. Dos pré-socráticos a Wittgenstein. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

Bibliografia complementar

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2009.
CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2003.
COTRIN, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 1999.
VALLS, Álvaro. **Da ética à bioética**. Petrópolis: Vozes, 2004.
VASQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1999.



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

DISCIPLINA: Sociologia III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.033
Ementa: Compreensão da sociedade a partir do indivíduo. Estudo sobre poder, política e instituições. Reflexão sobre cidadania e movimentos sociais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Poder, Política e Instituições

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

UNIDADE II – Cidadania e Movimentos Sociais

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

Bibliografia básica

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
MACHADO, Igor José de Renó; AMORIN, Henrique; BARROS, Celso Rocha. **Sociologia Hoje**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Ática, 2013.
OLIVEIRA, Luis Fernandes de. **Sociologia para Jovens do Século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.

Bibliografia complementar

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.
GOFFMAN, E. **A representação do eu na vida cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 2006.
RODRIGUES, Marta M. A. **Dez Lições de Sociologia para um Brasil Cidadão**. Nova Ortografia. São Paulo: FTD, 2008.
MEDEIROS, Bianca Freire; BOMENY, Helena. **Tempos Modernos Tempos de Sociologia**. Rio de Janeiro: Ed. do Brasil, 2010.
TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.



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

DISCIPLINA: Física III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.043
Ementa: Compreensão dos conhecimentos oriundos da Física e aplicação desses saberes na explicação do mundo natural relacionado a fenômenos elétricos, magnéticos, eletromagnéticos e à Física Moderna. Compreensão do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletrostática

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

UNIDADE II – Corrente Elétrica e Potência

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

UNIDADE III - Magnetismo e Eletromagnetismo

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



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

UNIDADE IV - Conceitos de Física Moderna

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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
MARTINI, Gloria et. al. **Conexões com a Física**. Volume 3. Porto Alegre: Moderna, 2010.
PARANÁ, Djalma Nunes. **Física**. São Paulo: Ática, 2003.
STEFANOVITZ, Angelo. **Ser protagonista**: Física. Volume 3. São Paulo: Edições SM, 2013.
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.



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

DISCIPLINA: Língua Inglesa III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.053
Ementa: Leitura e compreensão de textos autênticos específicos da área. Desenvolvimento de habilidades comunicativas básicas – gramaticais, textuais e lexicais – em língua inglesa, tanto no âmbito do cotidiano, como em contextos do mundo do trabalho; em um espaço de reflexão cultural e de desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Orações Condicionais

- 1.1 Would
- 1.2 1ª Condicional
- 1.3 2ª Condicional
- 1.4 3ª Condicional

UNIDADE II – Discurso Indireto

- 2.1 *Reported speech*
- 2.2 *Phrasal verbs*

UNIDADE III – Leitura de Textos Técnicos

- 3.1 Estratégias de leitura
- 3.2 Prefixação e sufixação
- 3.3 Conjunções
- 3.4 Pistas verbais e não-verbais

UNIDADE IV – Voz Passiva

- 4.1 Uso do particípio
- 4.2 Uso da voz passiva

Bibliografia básica

- BADALAMENTI, Victoria; HENNER-STACHINA, CAROLYN. **Grammar dimensions: form, meaning, and use**. Vol. 1. Boston: Heinle, 2007.
- DOUGLAS, Nancy. **Reading Explorer**. Canada: Heinle Cengage Learning, 2009.
- LEECH, G.; SVARTRIK, J.A **Communicative grammar of English**. 3. ed. Pearson: ELT, 2002.
- MURPHY, Raymond. **English grammar in use with answer key and CD-rom**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- RIGGENBACH, Heidi; SAMUDA, Virginia. **Grammar dimensions: form, meaning, and use**. Vol. 2. Boston: Heinle, 2000.
- TEODOROV, Veronica. **Freeway**. Vol. 3. São Paulo: Richmond, 2010.



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

Bibliografia complementar

BEATTY, Ken. ***Read and Think! 3*** *A reading strategies course*. Person: ELT, 2004.

BROWN, Steve. ***Active Listening 3*** – *student book with self-study audio CD*. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2006.

DIAS, Reinildes; JUCÁ, Leina; FARIA, Raquel. ***High up***: Ensino Médio. Vol. 3. Cotia: Macmillan, 2013.

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

SWAN, Michael. ***Practical English usage: second edition***. Oxford: Oxford University Press, 2001.



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 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.063
Ementa: Estudo de conectores e de conceitos básicos do poema. Interface entre léxico e sintaxe. Interpretação, análise e produção de gêneros textuais e de gêneros literários relacionados ao verso e a formas híbridas. Caracterização das línguas do Brasil e das qualidades e dos defeitos do texto literário. Mobilização de conceitos gramaticais para leitura e produção textual. Discussão sobre a ruptura como tema na Literatura Brasileira.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexão Linguística para Leitura e Produção Textual

- 1.1 Estabelecimento de relações sintático-semânticas
 - 1.1.1 Uso de diferentes conectores
- 1.2 Sintaxe e léxico
 - 1.2.1 A estrutura tópico-comentário
 - 1.2.2 A ordem das palavras
 - 1.2.3 A estrutura sintagmática do português
 - 1.2.4 O estudo dos termos da oração e do período composto
 - 1.2.5 Coordenação e subordinação
 - 1.2.6 Correlação e organização sintática
 - 1.2.7 Núcleos da oração
 - 1.2.8 Ligação de orações por meio de conectivos

UNIDADE II – Leitura e Produção Textual como Práticas Sociais e suas Múltiplas Modalidades

- 2.1 Gêneros textuais
 - 2.1.1 Verbete
 - 2.1.2 Artigo de opinião
 - 2.1.3 Redação dissertativa-argumentativa
- 2.2 Variação linguística
 - 2.2.1 Línguas do Brasil: línguas de imigração, de fronteira, indígenas e de sinais
 - 2.2.2 Língua e sociedade

UNIDADE III – Educação Literária para Leitura e Produção Textual

- 3.1 Temas e tendências na Literatura Brasileira
 - 3.1.1 Rupturas
 - 3.1.2 Função da arte: sofrimento e reequilíbrio
 - 3.1.3 Ruptura pela linguagem: o jogo com as palavras na poesia
 - 3.1.4 A conquista da linguagem, novas vozes na literatura e as relações de poder
- 3.2 Gêneros Literários
 - 3.2.1 Forma literária: Verso
 - 3.2.1.1 Poema, narrativa épica e canção
 - 3.2.2 Forma literária: Formas híbridas



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

- 3.2.2.1 Cinema
- 3.3 Criação Literária
 - 3.3.1 Poesia e poema
 - 3.3.1.1 Lirismo
 - 3.3.1.2 Aspectos técnicos do poema
 - 3.3.1.3 Tipos de poema

Bibliografia básica

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de Texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.
GOLDSTEIN, Norma Seltzer. **Versos, sons, ritmos**. 11. ed. São Paulo: Ática, 1999.
ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

Bibliografia complementar

HENRIQUES, Claudio Cezar. **Léxico e semântica: estudos produtivos sobre palavra e significação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
KLEIMAN, Ângela; SEPÚLVEDA, Cida. **Oficina de gramática: metalinguagem para principiantes**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2012.
KOCH, Ingedore G. Villaça. **A interação pela linguagem**. 11. ed. São Paulo: Contexto, 2018.
STALLONI, Yves. **Os gêneros literários: narrativa, teatro e poesia**. Trad. Claudete Soares. Mem Martins: Publicações Europa-América, 2010.
TATIT, Luiz. **O século da canção**. 2. ed. Cotia: Ateliê Editorial, 2008.



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 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.073
Ementa: Estudo e vivência do Voleibol e de esportes alternativos. Discussão sobre a Atividade Física e sua relação com a saúde, através da abordagem sobre as doenças ligadas a atividade física (excesso de e falta de), além de aspectos ligados à alimentação e hidratação, lesões durante a prática de atividade física. Aprofundamento de estudos sobre o tema corpo tratando de inclusão na atividade física e a atividade física na terceira idade. A vivência de atividades rítmicas e de jogos, competitivos e cooperativos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Esportes Alternativos (Frescobol, Punhobol, Badminton, Lutas, etc.)

- 1.1 História do esporte
- 1.2 Regras do esporte
- 1.3 Fundamentos Técnicos
- 1.4 Introdução aos Sistemas Táticos
- 1.5 Contextualização do esporte na sociedade

UNIDADE II –Voleibol

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

UNIDADE III – Atividade Física e Saúde

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

UNIDADE IV – O Corpo – Conceitos e Vivências

- 4.1 Inclusão
- 4.2 Terceira Idade

UNIDADE V – Atividades Rítmicas

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



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

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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

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



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

DISCIPLINA: Língua Espanhola	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.083
Ementa: Estudo de estratégias de leitura e desenvolvimento da compreensão de textos autênticos gerais e específicos em Língua Espanhola na área de plásticos. Aquisição de vocabulário técnico relacionado à área do plástico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Vocabulário: Desenvolvimento e Reconhecimento

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

UNIDADE II – Estratégias de Leitura

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

UNIDADE III – Estrutura do Texto

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

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

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



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

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

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

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

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



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

DISCIPLINA: Matemática III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.093
Ementa: Busca de compreensão dos conceitos de análise combinatória, geometria analítica, números complexos e polinômios.	

Conteúdos

UNIDADE I – Análise Combinatória

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

UNIDADE II – Geometria Analítica

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

UNIDADE III – Números Complexos

- 3.1 Forma algébrica de um número complexo
- 3.2 Representação no plano
- 3.3 Complexos conjugados
- 3.4 Operações com números complexos
- 3.5 Módulo e argumento de um número complexo
- 3.6 Forma trigonométrica de um número complexo

UNIDADE IV – Polinômios

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

Bibliografia básica

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2006.
- IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo et al. **Matemática:** Ciências e Aplicações. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.
- LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática.** Volume 3. São Paulo: Editora Moderna, 2013.



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

Bibliografia complementar

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

GENTIL, Nelson et. al. **Matemática para o Ensino Médio**. Volume 3. São Paulo: Ed. Ática, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. Volume 3. São Paulo: FTD, 2008.

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

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



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 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.103
Ementa: Busca de compreensão dos princípios do empreendedorismo. Caracterização do perfil do empreendedor e construção do Plano de negócios. Reflexão sobre os aspectos relevantes para a ação empreendedora.	

Conteúdos

UNIDADE I - Princípios do Empreendedorismo

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

UNIDADE II - Perfil do Empreendedor

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

UNIDADE III - Plano de Negócios

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

Bibliografia básica

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo:** dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
OLIVEIRA, Djalma P. R. **Empreendedorismo:** vocação, capacitação e atuação direcionadas para o plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2014.

Bibliografia complementar

FONSECA, José Wladimir Freitas da. **Elaboração e análise de projetos:** a viabilidade econômico-financeira. São Paulo, SP: Atlas, 2012.
HITT, Michael; IRELAND, Duane; HOSKISSON, Robert. **Administração Estratégica.** 2. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2008.
MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro; BERNARDES, Cyro. **Criando empresas para o sucesso:** empreendedorismo na prática. 3. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2004.
MOSMANN, Gilberto. **A atividade industrial:** guia para quem deseja empreender na indústria e checagem para quem já é industrial. 3. ed. Porto Alegre, RS: Nova



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

Prova, 2004.

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Gestão de pessoas**. São Paulo, SP: Saraiva, 2005.



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

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º Ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.113
Ementa: Estudo sobre: equilíbrio dos corpos rígidos, forças distribuídas, centroides e baricentros, momentos de inércia. Identificação de solicitações internas, reações, diagramas de esforços, tensão. Análise dos estados de tensão e deformação, comportamento dos materiais. Reflexão sobre coeficiente de segurança, levantamento de diagramas tensão-deformação e Lei de Hooke generalizada. Caracterização de tração e compressão de barras. Análise de tensões em treliças, flexão de eixos e vigas, cisalhamento de eixos e vigas, torção de eixos e vigas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Mecânica dos corpos rígidos X deformáveis
- 1.2 Equilíbrio dos corpos rígidos
- 1.3 Forças distribuídas
- 1.4 Centróides e baricentros
- 1.5 Momentos de Inércia

UNIDADE II - Tensão

- 2.1 Tipos de carregamento
- 2.2 Definição de tensão
- 2.3 Noção de coeficiente de segurança

UNIDADE III - Deformação

- 3.1 Definição de deformação
- 3.2 Elasticidade e plasticidade

UNIDADE IV – Comportamento dos Materiais

- 4.1 Diagramas tensão-deformação
- 4.2 Propriedades importantes
- 4.3 Lei de Hooke generalizada

UNIDADE V – Isostática de Corpos Esbeltos

- 5.1 Procedimento geral para solução de um problema isostático
- 5.2 Convenções para vínculos e carregamentos
- 5.3 Diagramas de esforços internos
- 5.4 Equações de equilíbrio para membros esbeltos

UNIDADE VI – Tração e Compressão de Barras

- 6.1 Equações
- 6.2 Energia de deformação
- 6.3 Dimensionamento de barras e cabos
- 6.4 Concentração de tensões



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

6.5 Análise de tensões em treliças

UNIDADE VII – Cisalhamento de Eixos e Vigas

- 7.1 Equações
- 7.2 Distribuição de tensões cisalhantes em seções
- 7.3 Energia de deformação
- 7.4 Dimensionamento de membros sob cisalhamento
- 7.5 Centro de torção
- 7.6 Concentração de tensões

UNIDADE VIII – Flexão de Eixos e Vigas

- 8.1 Teorias mais comuns
- 8.2 Equações
- 8.3 Energia de deformação
- 8.4 Dimensionamento de membros sob flexão

UNIDADE IX – Torção de Eixos e Vigas

- 9.1 Equações
- 9.2 Concentração de tensões

Bibliografia básica

BOTELHO, M.H.C. **Resistência dos Materiais: Para Entender e Gostar**. 3. ed. São Paulo: Ed. Blucher., 2015.
HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar

BEER, F. P.; JHONSTON Jr.; E. Russel. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Makron Books, 1995.
COUTINHO, C. B. **Materiais Metálicos para Engenharia**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992
GOMES, S. C. **Resistência dos Materiais**. 6. ed. São Leopoldo: Unisinos, 1986.
JAMES, M. G.; BARRY, J. G. **Mecânica dos Materiais**. Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
NASH, W. A. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: McGraw Hill, 1982.



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

DISCIPLINA: Elementos de Máquinas	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.123
Ementa: Conhecer os principais elementos que compõem máquinas, equipamentos e sistemas mecânicos, enfatizando suas características e funções. Entender aspectos de lubrificação como pressuposto básico para a operação de elementos de máquinas e como forma de maximizar sua vida útil.	

Conteúdos

UNIDADE I – Definição dos Elementos de Máquinas

- 1.1 Função dos Elementos de Máquinas
- 1.2 Elementos de Máquinas
 - 1.2.1 Parafusos
 - 1.2.1.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.2 Arruelas
 - 1.2.2.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.3 Molas
 - 1.2.3.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.4 Mancais
 - 1.2.4.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.5 Eixos
 - 1.2.5.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.6 Árvores
 - 1.2.6.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.7 Chavetas
 - 1.2.7.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.8 Gavetas de Matrizes
 - 1.2.8.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.9 Pinos
 - 1.2.9.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.10 Engrenamentos
 - 1.2.10.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.11 Rolamentos
 - 1.2.11.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.12 Acoplamentos
 - 1.2.12.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.13 Polias
 - 1.2.13.1 Tipos, Função e Utilização
 - 1.2.14 Correias
 - 1.2.14.1 Tipos, Função e Utilização

Bibliografia básica

COLLINS, Jack. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**: uma perspectiva de prevenção da falha. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
MELCONIAN. **Elementos de Máquinas**. São Paulo: Érica, 1995.



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

NIEMANN. **Elementos De Máquinas**. Vol. 1, 2 e 3. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Júlio Cesar. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2017.

COLLINS, Jack. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

MOTT, Robert L. **Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos**. São Paulo: Editora Pearson, 2014.

NORTON, R.L. **Projeto de Máquinas**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.

SHIGLEY, J.E. & MISHUK, C.R.. ***Mechanical Engineering Design***. 5. ed. New York: Ed. McGraw Hill, 1989.



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

DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.133
Ementa: Estudo de manipulação e interpretação sobre eletricidade. Análise de um circuito elétrico industrial e dispositivos em baixa tensão.	

Conteúdos

UNIDADE I – Revisão dos Fundamentos de Eletricidade.

- 1.1 Grandezas elétricas fundamentais
 - 1.1.1 tensão
 - 1.1.2 corrente
 - 1.1.3 resistência
 - 1.1.4 capacidade
 - 1.1.5 indutância
- 1.2 Os efeitos da passagem da corrente elétrica
- 1.3 Choque elétrico
- 1.4 Raios
- 1.5 Atividades práticas

UNIDADE II – Circuitos em Corrente Contínua

- 2.1 Características
- 2.2 Atividades práticas

UNIDADE III – Circuitos em Corrente Alternada

- 3.1 Características
- 3.2 Atividades práticas

UNIDADE IV – Noções de Magnetismo e Eletromagnetismo.

- 4.1 Evolução histórica
- 4.2 Características
- 4.3 Atividades práticas

UNIDADE V – Noções de Sistema de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.

- 5.1 Características
- 5.2 Aplicações

UNIDADE VI – Noções sobre Maquinas Elétricas.

- 6.1 Classificação
- 6.2 Características
- 6.3 Aplicações

UNIDADE VII – Noções de Sistemas de Proteção de Circuitos Elétricos

- 7.1 Classificação
- 7.2 Características



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

7.3 Aplicações

UNIDADE VII – Noções de Manutenção de Máquinas Elétricas

8.1 Generalidades sobre manutenção

8.2 Especificidades sobre manutenção elétrica

8.3 Atividade prática

Bibliografia básica

BOYLESTAD, R. L. **Introdução a análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. 848p.

CRUZ, Eduardo. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia complementar

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: Érica, 2006.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2009.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Rui Vagner R. da. **Eletricidade básica**. 2. ed. Curitiba: LTC, 2018.

PIEROBON, Luís Ricardo Pedra. **Máquinas e equipamentos elétricos**. 1. ed. Curitiba: Ed. LT, 2018.



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

DISCIPLINA: Robótica	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.143
Ementa: Estudo dos fundamentos de tecnologia, aplicações de robôs e matemática de manipuladores. Análise de modelagem dinâmica e controles de movimentos dos robôs.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Robótica

- 1.1 Visão geral dos manipuladores: O que é Robótica; introdução à Robótica; história da Robótica; Leis da Robótica
- 1.2 Fundamentos de tecnologia: Automação e Robótica; automação rígida, automação programável; automação flexível; definição de robô; aplicações de robôs; classificação de robôs; componentes de um robô industrial; estrutura dos manipuladores; conceito de mobilidade de manipuladores; tipos de juntas; volume de trabalho de manipuladores; resolução espacial, resolução do controlador; precisão; repetibilidade, conceito de grau de liberdade – GDL (degree of freedom – DOF)

UNIDADE II – Modelagem

- 2.1 Descrição matemática de manipuladores: classificação de manipuladores: robôs cartesianos, robôs cilíndricos, robôs esféricos, robôs SCARA's, robôs antropomórficos, conceito de robôs paralelos ou de cadeia fechada; sistemas de coordenadas em robótica; localização de um manipulador; rotações elementares: rotações em torno do eixo Z, em torno do eixo X, em torno do eixo Y; representação de um vetor (orientação); composição de matrizes de rotação; representações mínimas: ângulos de Euler, ângulos RPY; matriz homogênea
- 2.2 Modelagem de cinemática direita: Conceitos; Convenção de Denavit-Hartenberger (D-H); parâmetros de D-H; manipulações de matrizes homogêneas
- 2.3 Modelagem de cinemática inversa: Conceitos; introdução à cinemática inversa de robôs no plano 2D; introdução à cinemática inversa de robôs tridimensionais; conceito de cinemática inversa numérica

UNIDADE III – Controles

- 3.1 Análise e controle de movimentos dos robôs: Conceitos de controle descentralizado; controle centralizado; algumas estruturas de controle
- 3.2 Sensores em robótica: tipos comuns de sensores; sensores internos: transdutores de posição, transdutores de velocidade;



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

- sensores externos: sensores de força, sensores de distância (range sensors) sensores de visão; transmissões; atuadores
- 3.3 Geração de trajetórias: definição de caminho; definição de trajetória; definição de trajetória contínua e ponto-a-ponto; introdução ao planejamento de trajetórias: polinômios; perfil de velocidade trapezoidal
- 3.4 Programação de robôs: métodos de programação; programação on-line; programação por aprendizagem – point-to-point; programação via teach-pendant; programação off-line; instruções básicas de programação; linguagens de programação de robôs

Bibliografia básica

- ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARTINS, Agenor. **O que é robótica**. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- ROMANO, Vitor F. **Robótica Industrial** – Aplicações na Indústria de Manufatura e de Processos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

Bibliografia complementar

- CRAIG, John J. **Introduction to Robotics: Mechanics and Control**. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Education Hall, 2005.
- GROOVER, Mikell P.; WEISS, Mitchell; NAGEL, Roger N.; ODREY, Nicholas G. **Robótica Tecnologia e Programação**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
- KOLMANN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.
- PAZOS, Fernando. **Automação de Sistemas e Robótica**. Rio de Janeiro: Axel Books, 2002.
- ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2005.
- SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno. **Modelling and Control of Robot Manipulators**. 2. ed. Great Britain: Springer-Verlag London, 2005.
- SCIAVICCO, Lorenzo; KHATIB, Oussama. Editores. **Handbook of Robotics**. Berlin: Springer, 2008.
- SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli. **Robot Dynamics and Control**. Nova Jersey: John Willey & Sons, 1989.
- SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli; HUTCHINSON. **Robot Modelling and Control**. Nova Jersey: John Willey & Sons, 2006.



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

DISCIPLINA: Sistemas Inteligentes	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.153
Ementa: Conhecer os princípios e aplicações de sistemas inteligentes na área da mecânica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Noções de Algoritmos

- 1.1 algoritmos sequenciais
- 1.2 algoritmos de fluxo condicional
- 1.3 algoritmos de repetição
- 1.4 funções e procedimentos

UNIDADE II – Noções de Sistemas Inteligentes

- 2.1 Inteligência artificial
- 2.2 Visão computacional
- 2.3 Internet das coisas
- 2.4 Aplicação na manufatura avançada (Indústria 4.0)

Bibliografia básica

- MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2006.
- JUNIOR, S.L.S.; LEME, M.O.; SANTOS, M.M.D. **Industria 4.0**. Fundamentos, Perspectivas e Aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2018.
- BARELLI, F. **Introdução à Visão Computacional**. São Paulo: Casa do Código, 2018.

Bibliografia complementar

- MAGRANI, E. **A Internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/23898/A%20internet%20das%20coisas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 07/05/2019.
- RODRIGUES, V. **Como Máquinas Aprendem: Fundamentos e Algoritmos de Machine Learning, Redes Neurais E Deep Learning**. Florença: Editora independente, 2018.
- SILVA, C. C.; PAULA, E. A. **Lógica de Programação – Aprendendo a Programar**. São Paulo: Viena, 2007.
- ARAÚJO, E. C. **Algoritmos - Fundamento e Prática**. São Paulo: Visual Books, 2007.
- FORBELLONE, A. L. V. **Lógica de Programação – A construção de algoritmos e estrutura de dados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.



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

DISCIPLINA: Biologia II	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.014
Ementa: Estudo dos processos referentes à vida. Busca de compreensão da genética e estudo dos seres vivos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Genética

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

UNIDADE II – Seres Vivos

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

Bibliografia básica

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. Vol. 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2004.
CÉSAR, SEZAR E CALDINI. **Biologia**. Vol. 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010.



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

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

Bibliografia complementar

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

CATANI, A. et al. **Ser Protagonista**. Vol. 2 e 3. 3. ed. São Paulo: SM, 2016.

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

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

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



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

DISCIPLINA: Filosofia IV	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.024
Ementa: Estudo da natureza da investigação filosófica a partir de uma abordagem histórico-temática. Mediação das questões fundamentais dos conteúdos programáticos a partir de análise de textos e exercícios de argumentação. Reflexão sobre o papel da ciência na sociedade. Construção de escopo conceitual característico da experiência e análise estéticas. Reflexão e produção textual sobre a centralidade da cultura. Estudo do papel da filosofia na interpretação das transformações culturais e produtivas. Estudo da filosofia e as questões existenciais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Filosofia das Ciências

- 1.1 Ciência, tecnologia e valores
- 1.2 Ciência antiga e medieval
- 1.3 A revolução científica do século XVII
- 1.4 O método das ciências da natureza
- 1.5 O método das ciências humanas

UNIDADE II – Estética e Filosofia da Arte

- 2.1 Introdução conceitual
- 2.2 Cultura e arte
- 2.3 Arte como forma de pensamento
- 2.4 A significação na arte
- 2.5 Concepções estéticas

Bibliografia básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.

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

BOUNJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia.** Textos fundamentais comentados. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

ALVES, R. **Filosofia da Ciência.** Introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1985.

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 2003.

FEITOSA, Charlis. **Explicando a filosofia com arte.** Rio de Janeiro: Ediouro Multimídia, 2010.

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



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

NUNES, Benedito. **Introdução à filosofia da arte**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1991.



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

DISCIPLINA: Sociologia IV	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 30h	Código: SS.MEC.034
Ementa: Estudo da interface entre Cidade e Globalização. Exame das questões sobre corpo, sexualidade, saúde, doença e novas tecnologias de comunicação. Introdução à pesquisa social.	

Conteúdos

UNIDADE I – Cidade e Globalização

- 1.1 Os diversos tipos de globalização: econômica, política e cultural
- 1.2 A relação entre o campo e a cidade: urbanização da vida social
- 1.3 As novas tecnologias de comunicação
- 1.4 Sexualidade e relações de gênero
- 1.5 Corpo, Saúde e Sociedade

UNIDADE II – Introdução à Pesquisa Social

- 2.1 Noções gerais sobre pesquisa
 - 2.1.1 O conceito de pesquisa
 - 2.1.2 Tipos de pesquisa
 - 2.1.3 Como analisar um texto e elaborar uma resenha
 - 2.1.4 Mecanismos de busca, diretórios e bancos de dados, periódicos, bibliotecas virtuais
- 2.2 Etapas do projeto de pesquisa
- 2.3 Análise de dados
- 2.4 Relatório de pesquisa

Bibliografia básica

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação:** a sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
SILVA, Afrânio et al. **Sociologia em movimento**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

Bibliografia complementar

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 314 p.
BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
RODRIGUES, Marta M. A. **Dez Lições de Sociologia para um Brasil Cidadão**. Nova Ortografia. São Paulo: FTD, 2008.



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

TARNAS, Richard. **A epopéia do pensamento ocidental**: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo. Tradução de Beatriz Sidou. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2000.



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

DISCIPLINA: Língua Portuguesa	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.044
Ementa: Análise crítica da argumentação e da produção literária em Língua Portuguesa. Interpretação, análise e produção de gêneros técnico-acadêmicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexão Linguística para Leitura e Produção Textual

- 1.1 Defeitos de argumentação
- 1.2 Orientação ideológica da argumentação
- 1.3 Procedimentos de repetição
 - 1.3.1 Paráfrase
 - 1.3.2 Paralelismo
 - 1.3.3 Repetição propriamente dita

UNIDADE II – Leitura e Produção Textual como Práticas Sociais e suas Múltiplas Modalidades

- 2.1 Gêneros textuais
 - 2.1.1 Resumo e resenha
 - 2.1.2 Artigo científico
 - 2.1.3 Projeto de pesquisa
 - 2.1.4 Relatório
 - 2.1.5 Curriculum vitae
 - 2.1.6 Entrevista de emprego
 - 2.1.7 Carta de apresentação profissional

UNIDADE III – Educação Literária para Leitura e Produção Textual

- 3.1 Temas e tendências na Literatura Brasileira
 - 3.1.1 Panorama crítico da produção literária em Língua Portuguesa
 - 3.1.2 A literatura no Brasil e a questão da língua
 - 3.1.3 História da literatura como problema, não como solução

Bibliografia básica

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da literatura brasileira:** momentos decisivos 1750-1880. 11. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2007.
FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais.** 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.
FIORIN, José Luiz. SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto:** leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia complementar



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

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Prática de texto para estudantes universitários:** língua portuguesa para nossos estudantes. 15. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia Santos. **Planejar gêneros acadêmicos.** São Paulo: Parábola, 2005.

MERQUIOR, José Guilherme. **De Anchieta a Euclides:** breve história da literatura brasileira-I. 2. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1979.

MOOG, Vianna. **Uma interpretação da literatura brasileira.** Um arquipélago cultural. 2. ed. Rio de Janeiro: Antares; Brasília: INL, 1983.

PERELMAN, Chaim. **Tratado da argumentação:** a nova retórica. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.



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 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 120 h	Código: SS.MEC.054
Ementa: Desenvolvimento de um produto (aulas práticas de torneamento convencional, aulas práticas de fresamento, aulas práticas de furação, aulas práticas de operações de ajustagem com ferramentas, aulas práticas de retificação e instrumentos manuais). Projeto e fabricação de um produto.	

Conteúdos

UNIDADE I – Práticas de Usinagem

- 1.1 Torneamento convencional
- 1.2 Fresamento convencional
- 1.3 Furação
- 1.4 Retificação convencional
- 1.4 Operações de ajustagem com ferramentas e instrumentos manuais
- 1.5 Fabricação e desenvolvimento de produto
- 1.6 Soldagem

Bibliografia básica

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 2003.
DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2001.
NOVASKI, O. **Custos de Usinagem**. Campinas: UNICAMP, 1991.

Bibliografia complementar

STEMMER, C.E. **Ferramentas de Corte I**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 1995.
CUNHA, L.S. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.
DINIZ, A.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.
SANTOS, S. C.; SALES, W. F. **Aspectos tropológicos da usinagem dos materiais**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2007.
MACHADO, A. R.; COELHO, R. T. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009.



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

DISCIPLINA: Desenho Computacional	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4 ^o ano
Carga horária total: 90 h	Código: SS.MEC.064
Ementa: Estudo dos recursos de software específico de desenho técnico mecânico para representação de peças bi e tridimensionais. Realização de desenhos detalhados e de conjuntos mecânicos. Estudos iniciais de simulação de movimento e esforços.	

Conteúdos

UNIDADE I - Construção em 2D

- 1.1 Introdução (aplicações)
- 1.2 Sistemas de coordenadas
- 1.3 Componentes principais da interface de CAD
- 1.4 Principais comandos do programa CAD
- 1.5 Construção e representação em 2D de elementos/peças/conjuntos em CAD

UNIDADE II - Construção em 3D

- 2.1 Introdução ao espaço 3D e principais componentes da interface CAD
- 2.2 Modelos Gerados por Extrusão
- 2.3 Modelos Gerados por Revolução
- 2.4 Modelos com Cortes
- 2.5 Recursos Auxiliares de Modelagem (Filete, Chanfro, Nervura, Casca, Furo simples)
- 2.6 Padrões

UNIDADE III – Vistas Ortográficas e Detalhamento

- 3.1 Geração de vistas
- 3.2 Geração de vistas em corte
- 3.3 Aplicação de cotas, tolerâncias e anotações

UNIDADE IV – Conjuntos Mecânicos

- 4.1 Introdução à montagem de conjuntos
- 4.2 Montagem de conjuntos mecânicos
- 4.3 Geração de vistas para conjuntos

UNIDADE V – Introdução ao Processo de Simulações

- 5.1 O processo de análise, funcionalidade dos comandos para análise
- 5.2 Propriedades do modelo
- 5.3 Análise de montagem com contatos, conectores e carregamentos
- 5.4 Análise de resultados de carregamentos simples



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

Bibliografia básica

FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. **Solidworks Office Premium**. Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais: Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.
BORGERSON, J.; LEAKE, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SILVA, A. et al. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC,

Bibliografia complementar

BUENO, C.P.; PAPAZOGLU, R.S. **Desenho Técnico para Engenharias**. 1. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2008.
CRUZ, M. D. **Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
SILVA, A.; DIAS, J. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
HESKETT, J. **Desenho Industrial: 180 ilustrações**. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.
FRENCH, T.; VERCK, C. J. **Tecnologia Gráfica**. 6. ed. São Paulo: Globo, 1985.



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

DISCIPLINA: Fabricação Assistida por Computador	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 90 h	Código: SS.MEC.074
Ementa: Estudo e aplicação de ferramentas computacionais para a utilização e a melhoria dos processos de usinagens não convencionais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Comando Numérico Computadorizado

- 1.1 Evolução dos métodos de fabricação
- 1.2 Princípios gerais de funcionamento dos sistemas
- 1.3 Conceitos de programação CNC
- 1.4 Ciclos
- 1.5 Elaboração de programas CNC

UNIDADE II - Centro de Usinagem CNC

- 2.1 Funcionamento
- 2.2 Introdução de Programação via teclado
- 2.3 Execução de Programa CNC
- 2.4 Fresamento de peças com geometrias variadas

UNIDADE III – Manufatura Assistida por Computador

- 3.1 Introdução
- 3.2 Estratégias de usinagem
- 3.3 Softwares de CAM
 - 3.3.1 Programação
 - 3.3.2 Operação
 - 3.3.3 Simulação de usinagem

UNIDADE IV – Transmissão de Dados CAM/CNC

- 4.1 Transmissão de programa CAM para CNC

UNIDADE V – Eletroerosão

- 5.1 Funcionamento
- 5.2 Programação
- 5.3 Operação
- 5.4 Fabricação de peça

Bibliografia básica

DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2001.
FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 2003.
PACHECO, B. de A.; FILHO, J. P.; SOUZA, I. de A.. **Projeto Assistido por Computador**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2017.



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

Bibliografia complementar

- CUNHA, L.S. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.
- FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos Processos de Usinagem**. São Paulo: Mc GrawHill, 2013.
- MACHADO, A. R.; COELHO, R. T. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Blucer, 2009.
- SANTOS, S. C.; SALES, W. F. **Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais**. 1. ed. São Paulo: Artiliber, 2007.
- STEMMER, C.E. **Ferramentas de Corte I**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 1995.



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

DISCIPLINA: Automação Industrial	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.084
Ementa: Estudos dos princípios de hidráulica, pneumática e eletropneumática, dos componentes, das simbologias e dos diferentes tipos de circuitos. Análise do funcionamento dos circuitos hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos e busca da compreensão do processo de acionamento elétrico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de Hidráulica, Pneumática e Eletropneumática

- 1.1 Relações entre força, área e pressão
- 1.2 Relações entre vazão, área transversal e velocidade

UNIDADE II – Componentes de Circuitos Hidráulicos e Eletropneumáticos

- 2.1 Geração: reservatórios, bombas, compressores e acumuladores
- 2.2 Transmissão: válvulas, amplificadores, silenciadores, estações de tratamento de ar comprimido
- 2.3 Aplicação: atuadores e motores hidráulicos e pneumáticos

UNIDADE III – Simbologia

- 3.1 Descrição das simbologias aplicadas aos principais circuitos
- 3.2 Aplicações dos principais circuitos

UNIDADE IV – Principais Circuitos

- 4.1 Circuitos hidráulicos: regenerativo, sequencial, seletor de bombas, atuadores em série/paralelo
- 4.2 Circuitos pneumáticos: elementos lógicos, chaves de fim de curso, acionamentos manuais, automáticos e semiautomáticos, hidráulica proporcional, servo- mecanismos.

UNIDADE V – Diagramas e Simulação

- 5.1 Diagramas trajeto-passo
- 5.2 Diagramas trajeto-tempo
- 5.3 Simulação em bancada

UNIDADE VI – Noções de Acionamento Elétrico

- 6.1 Principais componentes de acionamento elétrico
- 6.2 Estudo comparativo entre os sistemas hidráulicos e pneumáticos
- 6.3 Simbologia, conceitos e aplicações

Bibliografia básica

- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica:** projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- STEWART, Harry L. **Pneumática e hidráulica.** 3. ed. Curitiba: Hemus. 1994.



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

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, José M. de; ARAUJO, Roberto de (Coord.). **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 5. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.

ILANGO S.; SOUNDARA V. **Introduction to Hydraulics and Pneumatics**. Delhi, India: PHI Learning Private Limited, 2011.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. São Paulo: Senai-SP, 2017. (Coleção Informações tecnológicas).

PARR, A. **Hydraulics and pneumatics**. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2011.



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

DISCIPLINA: Gestão Empresarial e Relações Humanas no Trabalho	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.094
Ementa: Estudo dos fundamentos da Administração e de aspectos das relações interpessoais e do comportamento, da mudança e da aprendizagem das pessoas e das organizações. Compreensão dos princípios básicos dos processos de produção.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos da Administração

- 1.1 Organizações
- 1.2 Eficiência e Eficácia
- 1.3 Administração e organizações
 - 1.3.1 Novos modelos das organizações
- 1.4 Importância social da administração
- 1.5 Da Revolução urbana à Revolução industrial
 - 1.5.1 Críticas à sociedade industrial
- 1.6 Cultura organizacional
- 1.7 Ética e responsabilidade social

UNIDADE II – Relações Interpessoais

- 2.1 Características e diferenças individuais
- 2.2 Motivação
- 2.3 Liderança
- 2.4 Técnicas de comunicação
- 2.5 Administração de conflitos
- 2.6 Trabalho em equipe
- 2.7 Colaboração, cooperação e negociação
- 2.8 Clima organizacional

UNIDADE III – Comportamento Organizacional

- 3.1 Mudança organizacional
- 3.2 Aprendizagem organizacional

UNIDADE IV – Processos de Produção

- 4.1 Papel e objetivos da função produção
- 4.2 Arranjo físico e fluxo de produção
- 4.3 Princípios e métodos de planejamento e controle
- 4.4 Enterprise Resource Planning (ERP)
- 4.5 Operações enxutas e Just in time (JIT)
- 4.6 Qualidade
- 4.7 Gestão de estoques

Bibliografia básica

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração:** da revolução urbana à revolução digital. 7. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2012.



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

ROBBINS, Stephen P.; SOBRAL, Filipe; JUDGE, Timothy A. **Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro**. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2011.
SLACK, Nigel. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução a Teoria Geral da Administração**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Manole, 2014.
CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.
HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS. **Como Gerenciar Relações Difíceis**. São Paulo: Campus, 2009.
MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. rev. aum. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2005.
MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo**. 21. ed. Rio de Janeiro, RJ: José Olympio, 2012.



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

DISCIPLINA: Manutenção Mecânica	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.104
Ementa: Estudo direcionado à sustentação de um sistema produtivo, na abrangência de sua administração, organização, planejamento, programação, controle e execução de serviços em equipamentos e instalações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Histórico da manutenção
- 1.2 Terminologia da manutenção
- 1.3 Regras básicas de manutenção
- 1.4 Tipos e ocorrências de falhas

UNIDADE II – Objetivos da Manutenção

- 2.1 Funções básicas
- 2.2 O problema da vida útil
- 2.3 Eficiência e níveis de eficiência

UNIDADE III – Administração e Organização da Manutenção

- 3.1 Cadastramento das instalações
- 3.2 Histórico das instalações
- 3.3 Documentação dos equipamentos
- 3.4 Requisição dos equipamentos
- 3.5 Impressos para inspeção

UNIDADE IV – Sistema de Controle da Manutenção

- 4.1 Índice de controle da eficiência
- 4.2 Registro e mapas informativos
- 4.3 Verificação de resultados
- 4.4 Níveis de alerta para avaliação e controle

UNIDADE V – Lubrificantes e Lubrificação

- 5.1 Origem do petróleo
- 5.2 Funções dos lubrificantes
- 5.3 Classificação dos lubrificantes
- 5.4 Aplicação dos lubrificantes
- 5.5 Análise dos lubrificantes
- 5.6 Aditivos
- 5.7 Sistemas de lubrificação

UNIDADE VI – Planejamento da Lubrificação

- 6.1 Importância da lubrificação
- 6.2 Elementos a considerar
- 6.3 Etapas para o planejamento



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

- 6.4 Automatização e centralização
- 6.5 Filtros e purificadores
- 6.6 Simbologia
- 6.7 Verificação e correção do programa

UNIDADE VII – Manutenção Preventiva em Equipamentos

- 7.1 Rolamentos e mancais
- 7.2 Engrenagens e redutores
- 7.3 Acoplamentos
- 7.4 Correias, correntes e cabos de aço
- 7.5 Elementos de vedação
- 7.6 Bombas
- 7.7 Compressores
- 7.8 Máquinas operatrizes

UNIDADE VIII – Técnicas Utilizadas na Manutenção Preditiva

- 8.1 Acompanhamento de pressão e temperatura
- 8.2 Exame visual
- 8.3 Exame por partículas magnéticas
- 8.4 Exame por líquidos penetrantes
- 8.5 Exame radiográfico
- 8.6 Exame por ultra som
- 8.7 Exame por correntes parasitas
- 8.8 Exame termográfico
- 8.9 Exame com espectrofotômetro de absorção atômica
- 8.10 Detecção de falhas por emissão acústica
- 8.11 Detecção e análise de falhas por ferro grafia
- 8.12 Fractografia
- 8.13 Exame por vibrometria

Bibliografia básica

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008
DRAPINSKI, Janusz. **Manutenção mecânica básica: manual pratico de oficina**. São Paulo: Mc Graw - Hill, 1978
PINTO, Alan Kardec. **Manutenção: função estratégica**. 4. ed. amp. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2017.

Bibliografia complementar

HELMAN, Horacio; ANDERY, Paulo R. P. **Análise de falhas: (aplicação dos métodos de FMEA e FTA)**. Belo Horizonte: Fco, 1995
TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. **TPM/MPT: manutenção produtiva total**. São Paulo: 1993.
MOTTER, Osir. **Manutenção industrial: o poder oculto da empresa**. São Paulo: Hemus, 1992.



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

MIRSHAWKA, Victor. **Manutenção preditiva:** caminho para zero defeitos. São Paulo: Makron Books, 1991.

OLMEDO, Napoleão Lupes; MIRSHAWKA, Victor. **Manutenção combate aos custos da não eficácia:** a vez do Brasil. São Paulo: Makron Books, 1993.



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

DISCIPLINA: Manufatura Avançada	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SS.MEC.114
Ementa: Estudo referente a fabricação de produtos utilizando tecnologias inovadoras e as ferramentas disponíveis para a implementação da Manufatura Avançada.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 História
- 1.2 Aspectos de influência
- 1.3 Características

UNIDADE II – Quarta Revolução Industrial - Indústria 4.0

- 2.1 Definição
- 2.2 Transformação
- 2.3 Implementação
- 2.4 Da automação até a transformação da Indústria 4.0

UNIDADE III – Indústria 4.0 e a Internet Industrial

- 3.1 A internet industrial
- 3.2 Evoluções
- 3.3 Expectativas de implementação
- 3.4 Utilização na indústria
- 3.5 Impressão em 3D e fabricação
- 3.6 Impressão em 3D e produto de consumo
- 3.7 Robótica

UNIDADE IV – Desafios e riscos

- 4.1 Integração de OT e IT
- 4.2 Maior produtividade por meio da automação e otimização
- 4.3 Melhores condições de trabalho e sustentabilidade

Bibliografia básica

SÁTYRO, W. C.; SACOMANO, J. B.; GONÇALVES, R. F.; BONILLA, S. H. SILVA, M. T.. **Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2018.
STEVAN JR., S. L.; LEME, M. O. SANTOS, M. M. D.. **Indústria 4.0. Fundamentos, Perspectivas e Aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2018.
SCHUAB, K.. **A Quarta revolução Industrial**. São Paulo: Editora Edipro, 2016.

Bibliografia complementar

SCHWAB, K.. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Editora Edipro, 2018.



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

DA SILVA, E. B.; SCOTON, M. L. R. P. D.; DIAS, E. M. e PEREIRA, S. L.. **Automação & Sociedade. Quarta Revolução Industrial, Um Olhar Para o Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2018

BRUNO, F. da S. **A Quarta revolução Industrial: Visão de Futuro para 2030.** 2. ed. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2017.

FILHO, C. S.. **Produtividade e Manufatura Avançada.** João Pessoa: Editora Ufpb, 2017.

SANTOS, S. **Introdução à Indústria 4.0:** Saiba tudo sobre a revolução das máquinas. Publicação Independente. 1. ed. 2018.



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

DISCIPLINA: Segurança do Trabalho	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.124
Ementa: Estudo da legislação sobre Segurança do Trabalho. Introdução sobre conceitos e normas relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Apresentação e estudo das doenças relacionadas ao trabalho; dos elementos da ergonomia, da análise de postos de trabalho; e dos conhecimentos básicos na área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST).	

Conteúdos

UNIDADE I –Segurança do Trabalho

- 1.1 O que é segurança do trabalho?
- 1.2 Órgãos governamentais, estruturas públicas, organizacionais e de registro relacionadas à Segurança do Trabalho
- 1.3 Fiscalizações trabalhistas

UNIDADE II – O que é Saúde do Trabalho

- 2.1 Doenças ocupacionais
 - 2.1.1 Histórico, conceitos e incidências das doenças ocupacionais
 - 2.1.2 Relação patologia e tipo de trabalho
 - 2.1.3 Lesão por Esforço Repetitivo (LER) / Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT)
 - 2.1.4 Reabilitação
- 2.2 Responsabilidade da empresa/empregador

UNIDADE III – Normas Regulamentadoras (NRs) Vigentes

- 3.1 Comissão Interna de Prevenções de Acidentes (CIPA)
 - 3.1.1 Conceito
 - 3.1.2 Funcionamento e responsabilidades
 - 3.1.3 Aplicabilidade
- 3.2 Equipamento de Proteção Individual (EPI)
- 3.3 Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)
- 3.4 Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais
- 3.5 Máquinas e equipamentos
- 3.6 Atividades e operações insalubres
- 3.7 Atividades e operações perigosas
- 3.8 Ergonomia

Bibliografia básica

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2005.
DUL, J. **Ergonomia prática.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.



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

GARDIN, E.O. **Alerta de Perigo**: um guia para evitar os acidentes no trabalho. São Paulo: LTR, 2001.

Bibliografia complementar

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATSUO, MYRIAN. **Acidentado do trabalho**: reabilitação ou exclusão. São Paulo: FUNDACENTRO, 1998. 238.p.

SZABÓ JÚNIOR, A. M. **Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2018.

MICHEL, OSVALDO. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. São Paulo: LTR, 2000. 373p.

ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho 2019**. São Paulo: Atlas, 2019. p. 1224.



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

DISCIPLINA: Elaboração de Projetos Mecânicos	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.134
Ementa: Desenvolver projeto integrando conhecimentos e habilidades técnicas adquiridos no curso em disciplinas da área do curso; propor soluções reais para problemas reais utilizando os conhecimentos e as técnicas de projetos mecânicos; planejar, executar e apresentar resultados de um projeto mecânico cujo escopo inclua usinagem, montagem, análise de custos e sustentabilidade, automatizados ou não.	

Conteúdos

UNIDADE I – Planejamento

- 1.1 Conhecimento de uma situação-problema
- 1.2 Análise das soluções possíveis
- 1.3 Estruturação do plano de trabalho para realização do projeto

UNIDADE II – Execução

- 2.1 Execução do projeto

Bibliografia básica

- PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K. **Projeto na engenharia**. 6. ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2005.
- FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 2003.
- DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Artliber, 2001.

Bibliografia complementar

- SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- DIETER, G.E. **Engineering Design - A Materials and Processing Approach**. 5. ed. New York: McGraw Hill, 1999.
- COLLINS, J. A. **Projetos Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma perspectiva de prevenção da falha**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- STEMMER, C.E. **Ferramentas de Corte I**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 1995.
- CUNHA, L.S. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2002.