



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

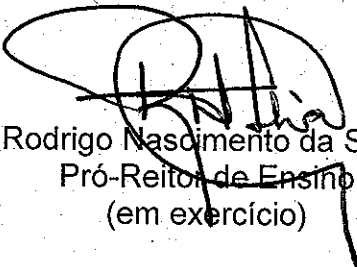
RESOLUÇÃO Nº 24/2018

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Informática para Internet - forma integrada, do campus Avançado Jaguarão**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2019:

- 1 - Os programas de disciplinas do 2º período letivo, da matriz curricular nº 7493.

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

Pelotas, 13 de dezembro de 2018.



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



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

DISCIPLINA: Química II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: JG_INF.19
Ementa: Estudo das soluções e suas principais notações quantitativas, diluição, e misturas de soluções com ou sem reação química; estudo das propriedades coligativas; estudo da termoquímica; compreensão dos fenômenos de óxido-redução, eletroquímica e o estabelecimento de suas relações com a oxidação de materiais metálicos; estudo das funções orgânicas e suas principais reações.	

Conteúdos

UNIDADE I - Soluções

- 1.1 Introdução
- 1.2 Curvas de Solubilidade
- 1.3 Aspectos Quantitativos das Soluções
- 1.4 Concentração das Soluções
- 1.5 Diluição de soluções
- 1.6 Mistura de Soluções com ou sem reação Química
- 1.7 Determinação da quantidade de substância

UNIDADE II - Propriedades Coligativas

- 2.1 Pressão máxima de vapor
- 2.2 Diagrama de fases
- 2.3 Tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e osmose

UNIDADE III - Termoquímica

- 3.1 Introdução
- 3.2 Poder calorífico dos alimentos
- 3.3 Processos exotérmicos e endotérmicos
- 3.4 Entalpia
- 3.5 Calor ou entalpia das reações
- 3.6 Lei de Hess

UNIDADE IV - Óxido-redução e Eletrólise

- 4.1 Número de oxidação
- 4.2 Balanceamento das equações de oxido-redução
- 4.3 Pilhas e seus potenciais
- 4.4 Cálculo da voltagem das pilhas
- 4.5 Corrosão e proteção de metais

UNIDADE V - Introdução à Química Orgânica

- 5.1 Compostos orgânicos
- 5.2 Funções orgânicas e suas principais reações
- 5.3 Funções orgânicas na composição dos alimentos

Bibliografia básica

- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.
- RUSSEL, J. **Química Geral**. V1 e V2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- SANTOS, W. **Química & Sociedade**. Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.



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

Bibliografia complementar

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e meio ambiente. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

BRADY, J. E.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química - A Matéria e suas Transformações**. Vol. 1 e 2. 3. ed. São Paulo: LTC Editora, 2002.

FELTRE, R. **Química – Química Geral**. Volume 1 e 2. São Paulo: Moderna Editora, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6. ed. Vol. 1 e 2. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química – volume único**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.



DISCIPLINA: História I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: JG_INF.20
Ementa: Estudo das diferentes tecnologias e descobertas tecnológicas ao longo do tempo, historicizando a Pré-História, a Antiguidade, a Idade Média, a Idade Moderna e o início da Idade Contemporânea. Compreensão das principais descobertas anteriores aos séculos XX e XXI que fomentaram o desenvolvimento da tecnologia da informática e da internet no mundo atual. Reflexão sobre tais descobertas, dentro de seus respectivos contextos históricos, visando a demonstração dos contatos interculturais que propiciaram as tecnologias da informação ao longo da história.	

Conteúdos

UNIDADE I - Pré-História

- 1.1 Comunicação através da arte rupestre pré-histórica
- 1.2 Revolução Agrícola e suas consequências para a humanidade
- 1.3 Avanços tecnológicos a partir da Idade dos Metais

UNIDADE II – Antiguidade Oriental

- 2.1 A escrita egípcia e cuneiforme e as relações com a organização dos Estados Despóticos do Oriente Próximo
- 2.2 Introdução ao direito mesopotâmico e suas influências nas trocas de informações entre sujeitos
- 2.3 Descobertas em torno do comércio, navegação, alfabeto, moedas, estradas, correios, tanto entre os fenícios quanto entre os persas
- 2.4 Avanços científicos e filosóficos na China Antiga e suas relações com os saberes do Oriente Próximo
- 2.5 Os saberes dos povos Pré-Colombianos e possíveis relações com as descobertas dos povos orientais do mundo antigo

UNIDADE III – Antiguidade Ocidental

- 3.1 A descoberta da política e da democracia e o fomento a filosofia e a troca de opiniões e saberes nas *poleis*
- 3.2 Conhecimentos através dos mitos e *logos*, relacionando suas continuidades e rupturas
- 3.3 O legado grego para os saberes do Ocidente através do avanço do poderio romano
- 3.4 O Império Romano e suas contribuições: direito, tecnologias e saberes em torno da guerra e da propriedade privada da terra

UNIDADE IV – A Idade Medieval

- 4.1 Conhecimentos do mundo germânico, tido como bárbaro
- 4.2 As tecnologias medievais em torno da agricultura e do artesanato
- 4.3 O Império carolíngio e o chamado Renascimento Carolíngio, com suas descobertas e inovações
- 4.4 Conhecimentos das ordens de cavaleiros medievais e da Igreja Romana na Idade Média



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

UNIDADE V – Transição da Antiguidade para Idade Medieval

- 5.1 O Império Bizantino, seus saberes e suas contribuições técnicas e tecnológicas para a humanidade
- 5.2 O Império Muçulmano, seus saberes e suas contribuições técnicas e tecnológicas para a humanidade

UNIDADE VI – Transição da Idade Média para Idade Moderna

- 6.1 As monarquias Nacionais e os inventos dos Estados Absolutistas
- 6.2 O Renascimento e os precursores da Era da Informática
- 6.3 A ética protestante e o empreendedorismo na informação e nas novas tecnologias em seus respectivos contextos
- 6.4 Os vultos da história da informática

UNIDADE VII – A Era das Revoluções na Idade Contemporânea

- 7.1 A Revolução Industrial e as novas tecnologias
- 7.2 Precursores contemporâneos da informática e suas contribuições

Bibliografia básica

- AQUINO e outros. **História das Sociedades**. Vol. 2. São Paulo: Ao Livro Técnico AS, 1989.
- KOSCHIBA, Luiz. **História, estruturas e processos**. São Paulo: Editora Atual, 2000.
- MANZANO, André Luiz; MANZANO, Maria Isabel. **Informática Básica**. São Paulo: Érica, 2007.
- MOTA, Myriam Becho. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 1999.

Bibliografia complementar

- BRASIL. Câmara dos Deputados. **LEI Nº 10.639**, de 9 de Janeiro de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: Outubro, 2008.
- MARQUES, Adhemar Martins; FÁRIA, Ricardo de Moura; BERRUTI, Flávio Costa. **História**. Belo Horizonte: Lê, 1995.
- MOURA, Clóvis. **História do Negro no Brasil**. São Paulo: Ática, 1989.
- SARAIVA, José Flávio Sombra. **“Olhares Transatlânticos: África e Brasil no Mundo Contemporâneo”**. In: Humanidades, nº 47, novembro de 1999.
- SEYFERTH, Giralda. **O beneplácito da Desigualdade: breve digressão sobre o racismo**. In: Racismo no Brasil. Petrópolis: Abong, 2002.
- SILVA, Palmira da. **Identidade e Consciência racial Brasileira**. In: Racismo no Brasil. Petrópolis: ABONG, 2002.



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

DISCIPLINA: Geografia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: JG_INF.21
Ementa: Busca de compreensão das dinâmicas espaciais, a partir do estudo dos processos de urbanização; caracterização do espaço da indústria e do espaço agrário no Brasil e no mundo. Análise da estrutura, e da dinâmica populacional mundial e brasileira.	

Conteúdos

UNIDADE I – Urbanização

- 1.1 Como definir uma cidade? A história da cidade
- 1.2 Evolução do fenômeno urbano
- 1.3 Metrópole, megalópole, megacidades, cidades globais e conurbação urbana
- 1.4 A urbanização brasileira
- 1.5 A questão da habitação, mobilidade urbana e lutas pela cidade no Brasil
- 1.6 Problemas urbano-ambientais

UNIDADE II – Geografia das Indústrias

- 2.1 A evolução da atividade industrial no mundo
- 2.2 Modelos de produção
- 2.3 Tipos de indústria
- 2.4 Regionalização do espaço industrial
- 2.5 O espaço industrial brasileiro

UNIDADE III – Geografia Agrária

- 3.1 A atividade agrária no mundo
- 3.2 Subordinação do campo à cidade
- 3.3 Os sistemas agrários
- 3.4 O espaço agrário brasileiro
- 3.5 A revolução verde
- 3.6 A luta pela terra e os movimentos sociais no campo

UNIDADE IV – Geografia da População

- 4.1 Composição demográfico mundial e do Brasil
- 4.2 O envelhecimento da população mundial
- 4.3 Migrações internacionais
- 4.4 A diversidade étnica brasileira
- 4.5 A estrutura etária brasileira e a PEA
- 4.6 A desigualdade sociais e de gênero no Brasil

Bibliografia básica



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

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves da; RIGOLIN, Tercio Barbosa. **Fronteiras da Globalização**. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2008.
HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. 21. ed. São Paulo: Loyola, 1992.
SANTOS, Milton. **Por outra globalização**. 19. ed. São Paulo: Record, 2011.
_____. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2012.
_____. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia complementar

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: Espaço e Vivência**. Volume único. São Paulo: Atual, 2008.
GARCIA, Helio Carlos; GARAVELLO, Tito Márcio. **Geografia: De olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2008.
KRAJEWSKI, Ângela Corrêa; GUIMARÃES, Raul Borges; RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
MOREIRA, Igor. **O Espaço Geográfico**. Geografia Geral e do Brasil. 47. ed. São Paulo: Ática, 2008.
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil**. Espaço Geográfico e Globalização. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2012.



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

DISCIPLINA: Programação para Internet II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: JG_INF.22
Ementa: Desenvolvimento de conceitos e utilização de Linguagem de Programação Server-side como forma de implementação de aplicações voltadas para WEB. Formulários HTML em aplicações WEB. Uso de GET e POST. Sessões e Cookies. Instruções condicionais e estruturas de repetição. Recursos de loop e funções na manipulação de vetores, matrizes e vetores associativos. Modularização e funções. Reutilização do código. Mecanismo de persistência dos dados. Manipulação de arquivos. Realização de conexão e manipulação de banco de dados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Modelo de requisição e resposta e HTTP
- 1.2 Cliente e servidor Web
- 1.3 Instalação e configuração de um servidor web

UNIDADE II – Linguagem PHP

- 2.1 História e conceitos gerais
- 2.2 Estrutura e sintaxe da linguagem
- 2.3 Variáveis e constantes
- 2.4 Expressões e operadores
- 2.5 Concatenação
- 2.6 Estruturas de seleção
- 2.7 Estruturas de repetição
- 2.8 Array's (Vetores e Matrizes)
- 2.9 Funções de manipulação de vetores, matrizes e vetores associativos
- 2.10 SuperArray's
- 2.11 String's
- 2.12 Funções
- 2.13 Modularização e funções.
- 2.14 Reutilização do código.
- 2.15 Include e Require

UNIDADE III – Integrando Linguagens

- 3.1 Utilização dos métodos POST e GET
- 3.2 PHP e formulários HTML
- 3.3 Validando formulários com PHP
- 3.4 Transportando valores entre diferentes scripts

UNIDADE IV – Sessões e Cookies

- 4.1 Autenticação de usuários



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

- 4.2 Aspectos de segurança e melhores práticas
- 4.3 Criando e destruindo cookies
- 4.4 Criando e destruindo sessões
- 4.5 Aplicações práticas com cookies e sessões

UNIDADE V – Manipulação de Arquivos

- 5.1 Criação
- 5.2 Abertura
- 5.3 Leitura
- 5.4 Fechamento de arquivos
- 5.5 Particularidades de cada sistema operacional

UNIDADE VI – Acessando Banco de Dados

- 6.1 História e conceitos gerais
- 6.2 Acesso a sistemas gerenciadores de banco de dados
- 6.3 Executando consultas SQL
- 6.4 Manipulando retorno de consultas SQL
- 6.5 Bibliotecas de abstração de banco de dados

Bibliografia básica

CONVERSE, T; PARK, J. **PHP a Bíblia**. Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier, 2003.

DALL'ÓGLIO, Pablo. **PHP – Programando com Orientação a Objetos**. São Paulo: Editora Novatec, 2009.

NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites com PHP**. 2. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2004.

NIEDERAUER, J. **PHP para quem conhece PHP**. 3. ed. São Paulo: Editora Novatec, 2008.

Bibliografia complementar

ALVES, William. **Construindo uma Aplicação web completa com PHP e MySQL**. São Paulo: Editora Novatec, 2017.

LEONI, Eduardo. **Ola Mundo: PHP para Iniciantes**. Lexington, KY: Createspace Independent Publishing Platform, 2015.

SILVA, JULIA. **PHP na Prática**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

SOARES, Wallace. **PHP 5 – Conceitos, programação e integração**. São Paulo: Editora Erica, 2005.

THOMSON, L; WELLING, L.; **PHP e MYSQL: Desenvolvimento Web**. Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier, 2005.



DISCIPLINA: Sistemas de Bancos de Dados	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: JG_INF.23
Ementa: Introdução a Banco de Dados. Estudo dos Conceitos de Armazenamento e Gerenciamento de Dados. Detalhamento do Histórico e Evolução dos Bancos de Dados. Estudo de Modelagem de Dados. Introdução aos Principais Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Busca da compreensão do Modelo Entidade-Relacionamento. Introdução aos comandos SQL.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Básicos

- 1.1 Conceitos Básicos de Banco de Dados
- 1.2 Banco de Dados, Tabela, campo, e registro
- 1.3 Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)
- 1.4 Tipos de Banco de Dados

UNIDADE II – Modelagem de Dados

- 2.1 Modelo Entidade-Relacionamento (ER)
- 2.2 Símbolos (Entidade, Relacionamento, Atributos, Cardinalidades)
- 2.3 Especialização
- 2.4 Agregação
- 2.5 Cardinalidades
 - 2.5.1 Regras de Cardinalidades para Geração de Tabelas

UNIDADE III – Banco de Dados

- 3.1 Criação de Banco de Dados
- 3.2 Relacionamento de Tabelas
- 3.3 Uso em geral

UNIDADE IV – SQL: Comandos

- 4.1 Criar Tabela (CREATE TABLE)
- 4.2 Inserir Dados (INSERT INTO)
- 4.3 Alterar Tabelas (ALTER TABLE)
- 4.4 Alterar Dados (UPDATE)
- 4.5 Deletar Dados (DELETE)
- 4.6 Deletar Tabelas (DROP TABLE)
- 4.7 Funções Pré-definidas
- 4.8 Consultas Simples
 - 4.8.1 Visualizar dados – SELECT e DISTINCT
 - 4.8.2 Selecionar tabelas – FROM
 - 4.8.3 Selecionar dados – WHERE
 - 4.8.3.1 Funções agregadas
 - 4.8.4 Ordenar visualização – ORDER BY
 - 4.8.5 Agrupar dados – GROUP BY
 - 4.8.6 Selecionar dados agrupados – HAVING



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

Bibliografia básica

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Érica, 2011.

ELMASRI, Rames; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

Bibliografia complementar

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Campinas, SP: Unicamp, 2003.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 4. ed. Porto Alegre: Sagra, 2001. 204 p.

OLIVEIRA, C. H. P. **SQL curso prático**. São Paulo: Novatec, 2002.

MARCON, Antonio Marcos. **Aplicações e banco de dados para internet**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2000. 366 p.

HERNANDEZ, Michael J. **Aprenda a projetar seu próprio banco de dados**. São Paulo: Makron Books, 2000. 411 p



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

DISCIPLINA: Linguagem de Programação Orientada a Objetos	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: JG_INF.24
Ementa: Introdução à orientação a objetos. Conversão de tipos. Definições de Classe. Instâncias de classes. Construtores, métodos e atributos. Diferenças e aplicações de métodos de classe e instância. Modificadores de acesso. Aplicação de herança. Sobrecarga e sobrescrita de métodos. Polimorfismo. Classes abstratas. Interfaces. Tratamento de exceções. Desenvolvimento de práticas em uma linguagem de programação orientada a objetos. Manipulação de banco de dados com uma linguagem orientada a objetos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Histórico da Orientação a Objetos
- 1.2 Orientação a Objetos versus Programação Estruturada

UNIDADE II – Classes e Objetos

- 2.1 Definição de classes
- 2.2 Definição de estado (criação de atributos)
- 2.3 Definição de comportamento (criação de métodos)
- 2.4 Instâncias de classes (objetos)
- 2.5 Modificadores de Acesso aos Membros da Classe
- 2.6 Sobrecarga de métodos e operadores

UNIDADE III – Herança

- 3.1 Conceito de herança
- 3.2 Sobrescrita e cancelamento de membros de classes ancestrais
- 3.3 Polimorfismo

UNIDADE IV – Tratamento de Exceções

- 4.1 O que são exceções
- 4.2 Tratando exceções
- 4.3 Especificando exceções

UNIDADE V – Classes Abstratas e Interfaces

- 5.1 Definindo classes abstratas
- 5.2 Hierarquia entre classes abstratas
- 5.3 Definindo interfaces

UNIDADE VI – Desenvolvimento de Práticas com uma Linguagem de Programação Orientada a Objetos

- 6.1 Principais práticas de desenvolvimento Orientadas a Objetos
- 6.2 Padrões arquiteturais Orientados a Objetos
- 6.3 Visão geral sobre frameworks Orientados a Objetos mais utilizados



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

6.4 Integração com banco de dados

Bibliografia básica

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto; COPSTEIN, Bernardo. **Estruturas de dados e algoritmos em JAVA**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HORSTMANN, Cay S. **Core Java**. 8. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2009.

Bibliografia complementar

AHMED, Khawar Zaman. **Desenvolvendo Aplicações Comerciais em Java com J2EE e UML**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

CADENHEAD, Rogers. **Aprenda em 21 dias Java 2**. 4. ed. São Paulo: Editora Campus, 2005.

HARBOUR, Jonathan. **Programação de Games com Java**. São Paulo: Editora Cengage, 2009.

HUBBARD, J. R. **Programação com Java**. Col. Schaum. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

SANTOS, Rui Rossi dos. **Programando em Java 2: Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.



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 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: JG_INF.12
Ementa: Prática de leitura e interpretação de textos literários e não literários. Estudo do Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Busca de desenvolvimento das práticas de leitura e escrita. Estudo de aspectos gramaticais no que tange o uso e reflexão sobre a língua portuguesa de uma forma contextualizada e relevante, levando em consideração a morfologia. Análise e produção textual de diferentes gêneros discursivos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Prática de Leitura e Interpretação de Textos Literários e Não Literários

- 1.1 Leitura e interpretação de textos variados relacionados a diferentes gêneros discursivos
- 1.2 Romantismo
- 1.3 Realismo
- 1.4 Naturalismo
- 1.5 Parnasianismo
- 1.6 Simbolismo
- 1.7 Leitura de obras pertencentes aos períodos literários acima para fins de apreciação e conhecimento
- 1.8 Debates acerca dos romances/poemas/contos lidos

UNIDADE II – Língua e Linguagem

- 2.1 Substantivos: conceito, classificação e flexão
- 2.2 Adjetivos: conceito, classificação e flexão (comparativos, superlativos)
- 2.3 Pronomes: pessoais, possessivos, demonstrativos, indefinidos, interrogativos e relativos
- 2.4 Flexões verbais (número, pessoa, modo, tempo, voz)
- 2.5 Classificação dos verbos
- 2.6 Conjugação verbal

UNIDADE III – Leitura e Produção Textual

- 3.1 Elementos de um enredo: texto narrativo – conto / peça teatral
- 3.2 Gêneros discursivos diversos
- 3.3 Relato pessoal – diário de leitura oral
- 3.4 Artigo de opinião
- 3.5 A carta do leitor
- 3.6 Resenha crítica

Bibliografia básica

CEREJA, Willian Roberto. **Português Contemporâneo: Diálogo, Reflexão e Uso.** Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Práticas de linguagem: leitura e produção de textos – Ensino Médio.** São Paulo: Scipione, 2001.



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

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação.** São Paulo: Ática, 2008.

SARMENTO, Leila Lauar. **Gramática em textos.** São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia complementar

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira.** 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

GONZAGA, Sergius. **Curso de Literatura Brasileira.** Porto Alegre: Leitura XXI, 2004.

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

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

NEVES, Maria Helena de Moura. **Gramática na escola.** São Paulo: Contexto, 2003.



DISCIPLINA: Educação Física II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60h	Código: JG_INF.13
Ementa: Conhecimento sobre práticas corporais individuais e coletivas, busca de compreensão do movimento humano e de suas consequências biopsicossociais por meio do estudo das práticas corporais individuais e coletivas. Desenvolvimento de conceitos teórico-práticos sobre o conhecimento pessoal de corpo e aptidão física, através de parâmetros e testes amplamente aceitos. Estudo e desenvolvimento de atividades esportivas como ginástica, futsal e punhobol. Exploração sobre os esportes de aventura.	

Conteúdos

UNIDADE I – Atividade Física e Saúde

- 1.1 Composição Corporal
- 1.2 Aptidão Física
- 1.3 Nível de atividade física
- 1.4 Recomendações internacionais

UNIDADE II – Futsal

- 2.1 História do esporte
- 2.2 Regras - revisão
- 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 histórica do futsal na sociedade

UNIDADE III – Punhobol

- 3.1 Origem e desenvolvimento do Punhobol
- 3.2 Regras básicas
- 3.3 Fundamentos técnicos
- 3.4 Fundamentos táticos
- 3.5 Contextualização histórica do punhobol na sociedade

UNIDADE IV - Ginástica

- 4.1 História da ginástica
- 4.2 Ginástica competitiva
- 4.3 Ginástica alternativa ou terapêutica
- 4.4 Ginástica em academia

UNIDADE V – Esportes de Aventura

- 5.1 História dos esportes de aventura
- 5.2 Esportes sobre rodas
- 5.3 Parkour
- 5.4 Slackline



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

5.5 Práticas esportivas na natureza

Bibliografia básica

DARIDO, S. C. **Educação Física e Temas Transversais**. Campinas: Editora Papirus, 2012.
MATTOS, M. G. **Educação física na adolescência: construindo o conhecimento na escola**. 6. ed. São Paulo: Phorte, 2013.
OLIVEIRA, V. M. **O que é Educação Física**. São Paulo: Brasiliense, 1983.
SOARES, C. L. et al. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

Bibliografia complementar

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 5. ed. Londrina: Midiograf, 2010.
GUISELINI, M. **Aptidão física, saúde e bem estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2006.
VOSE, R. G.; GIUSTI, J. G. M. O. **Futsal e a escola: uma perspectiva pedagógica**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2015.
MUTTI, D. **Futsal: da iniciação ao alto nível**. São Paulo: Phorte, 2003.
LE BOULCH, J. **A educação pelo movimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.
PEREIRA D. W.; ARMBRUST, I. **Pedagogia da aventura: os esportes radicais, de aventura e de ação na escola**. 1. ed. São Paulo: Fontoura, 2010.
GONZALES, F. J.; DARIDO, S. C.; OLIVEIRA, A. B. **Ginástica, dança e atividades circenses**. Org. prefácio de Ricardo Garcia Cappelli. Maringá: Eduem, 2014.
JUNG, L. G. **Punhobol na Educação Física**. 1. ed. Rio de Janeiro: PoD, 2018.



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

DISCIPLINA: Língua Estrangeira II (Inglês)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: JG_INF.14
Ementa: Leitura e interpretação de gêneros discursivos variados em língua inglesa. Desenvolvimento de habilidades e estratégias de leitura de textos técnicos e de conhecimento geral, buscando atitude crítica, autônoma e de participação do aluno sobre a leitura, na compreensão do vocabulário e no acesso à informação. Reflexão e análise linguística a partir dos objetos de conhecimento emergentes dos textos estudados. Acesso a informações sobre outras culturas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Technological Devices

- 1.1 Cognates and False Cognates
- 1.2 Word Building: Suffixes -ing and - ed
- 1.3 Phrasal Verbs
- 1.4 Function Words (but, however, despite)
- 1.5 Modal Verbs: Can, May, Could
- 1.6 Infographic

UNIDADE II – Attitudes Toward Animals

- 2.1 Possessive Pronouns
- 2.2 Modals Verbs: Can, Should, Would
- 2.3 Verb Tenses
- 2.4 Word Building: Suffixes – al, - less and – able
- 2.5 Phrasal Verbs
- 2.6 Like, likely and Alike

UNIDADE III – Artificial Intelligence

- 3.1 Modal Verbs: Must, Might
- 3.2 Word formation
- 3.3 Prefixes and Suffixes
- 3.4 Simple Past
- 3.5 Present Perfect

UNIDADE IV – Famous Scientists

- 4.1 Function Words
- 4.2 Modal Verbs Revision: Might, Could, Must, Will
- 4.3 Definitions
- 4.4 Comparative adjectives
- 4.5 Compound Words

Bibliografia básica

ESTERAS, S. R. **Infotech:** English for computer users. 3. ed. São Paulo: Cambridge University Press, 2004.
MARQUES, Amadeu; CARDOSO, Ana Carolina. **Learn and Share in English:** língua estrangeira moderna – Inglês – Ensino Médio. Vol 3. São Paulo: Ática, 2016.



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

SOUZA, A.; et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

Bibliografia complementar

DIXON, Robert J. **Graded exercises in English**. São Paulo: Disal, 2007.

FÜRSTENAU, Eugênio. **Novo dicionário de termos técnicos**. Volumes 1 e 2. 24. ed. São Paulo: Editora Globo, 2005.

GLENDINNING, Eric H. **Oxford English for Information Technology – Student's Book**. 2. ed. Oxford University Press, 2007.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura – Módulo I**. São Paulo: Texto Novo, 2002.

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



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

DISCIPLINA: Sociologia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 30 h	Código: JG_INF.15
Ementa: Estudo da estrutura social e das desigualdades existentes na sociedade. Análise da sociedade capitalista e das classes sociais. Compreensão dos conceitos de poder, política e Estado. Entendimento sobre o Estado no Brasil. Análise da democracia brasileira. Exame de questões acerca dos direitos, cidadania e movimentos sociais, da colonização aos dias atuais.	

Conteúdos

UNIDADE I – A Estrutura Social e as Desigualdades

- 1.1 Estrutura e estratificação social
 - 1.1.1 Castas
 - 1.1.2 Estamentos
 - 1.1.3 Classes sociais
- 1.2 A sociedade capitalista e as classes sociais
 - 1.2.1 Estratificação e mobilidade
 - 1.2.2 Desigualdade é constitutiva da sociedade capitalista
 - 1.2.3 Desigualdades de riqueza, prestígio e poder
 - 1.2.4 Oportunidades e estratificação
 - 1.2.5 Sobre a ideia de exclusão-inclusão
- 1.3 As desigualdades sociais no Brasil
 - 1.3.1 As interpretações acerca das desigualdades
 - 1.3.2 As desigualdades no Brasil nos últimos 30 anos
 - 1.3.3 A invisibilidade das desigualdades

UNIDADE II – Poder, Política e o Estado

- 2.1 Como surgiu o Estado moderno
 - 2.1.1 O Estado absolutista
 - 2.1.2 O Estado liberal
 - 2.1.3 Os Estados nacionais no século XX
 - 2.1.4 O Estado e a nova configuração mundial
- 2.2 O poder e o Estado
 - 2.2.1 Teorias sociológicas clássicas sobre o Estado
 - 2.2.2 Democracia, representação e partidos políticos
 - 2.2.3 A sociedade disciplinar e a sociedade de controle
- 2.3 Poder, política e Estado no Brasil
 - 2.3.1 O Estado até o fim do século XIX
 - 2.3.2 O Estado republicano
- 2.4 A democracia no Brasil
 - 2.4.1 Democracia e representação política
 - 2.4.2 Reflexões sobre o Estado e a sociedade no Brasil

UNIDADE III – Direitos, Cidadania e Movimentos Sociais

- 3.1 Direitos e cidadania
 - 3.1.1 Direitos para todos?



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

- 3.1.2 Todos nascem livres e iguais... mas nem tanto
- 3.1.3 Direitos civis, políticos e sociais
- 3.1.4 Cidadania hoje
- 3.2 Os movimentos sociais
 - 3.2.1 Confrontos e parcerias
 - 3.2.2 O recurso da greve
 - 3.2.3 Os movimentos sociais contemporâneos: o movimento ambiental e o movimento feminista
- 3.3 Direitos e cidadania no Brasil
 - 3.3.1 Uma sociedade com direitos para poucos
 - 3.3.2 A cidadania regulada
 - 3.3.3 Os direitos cassados
 - 3.3.4 A volta da cidadania
 - 3.3.5 Cidadania hoje

Bibliografia básica

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
TOMAZI, Nelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2014.
BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; QUINTANEIRO, Tania; RIVERO, Patricia. **Conhecimento e Imaginação: Sociologia para o Ensino Médio**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, Silvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Ensinar e aprender Sociologia no ensino médio**. São Paulo: Contexto, 2009.
COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2011.
LALLEMENT, Michel. **História das Ideias Sociológicas: Das Origens a Max Weber**. Volume 1. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
LALLEMENT, Michel. **História das Ideias Sociológicas: De Parsons aos Contemporâneos**. Volume 2. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
SELL, Carlos Eduardo. **Sociologia Clássica**. 4. ed. São Paulo: Vozes, 2013.



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

DISCIPLINA: Filosofia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 30 h	Código: JG_INF.16
Ementa: Demonstração das tradições e sapiências dos outros povos do mundo, tanto historicamente, quanto extrapolando esse sentido cronológico, apontando a sua pertinência e valor em um mundo global. Valorização das tradições sapiências, apresentadas na forma mítica, pelos povos originários do Brasil, América do Sul e América do Norte.	

Conteúdos

UNIDADE I – Índia: Hinduísmo e Budismo

- 1.1 Caracterização e origens
- 1.2 Perspectivas filosóficas

UNIDADE II – China: Confucionismo e Taoísmo

- 2.1 Caracterização e origens
- 2.2 Perspectivas filosóficas

UNIDADE III – As Tradições Sapiências dos Povos Originários das Américas

- 3.1 A Sabedoria dos povos originários do Brasil
- 3.2 A Sabedoria dos povos originários das Américas
- 3.3 A Sabedoria dos povos africanos em sua origem (África) e no Brasil

UNIDADE IV – Retomando a Grécia a partir das Tradições Sapiências do Mundo

- 4.1 O mito grego como expressão da sabedoria arcaica grega
- 4.2 A emergência da filosofia como uma singularidade do mundo grego. A filosofia como modo de vida

UNIDADE V – Ser uma Pessoa: a Noção de Pessoa Contextualização e Paralelos entre Formas de Subjetivação Clássicas e as Novas Formas de Subjetivação Digitais

- 5.1 Estudo da noção de subjetividade digital
- 5.2 Estudo e confrontação entre formas tradicionais de subjetivação e as novas formas de subjetivações digitais
- 5.3 Perspectivas filosóficas

Bibliografia básica

ARANHA, Maria. L. A.; MARTINS, Maria. H. P. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.
CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2011.
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2010.



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

SMITH, HUSTON. **As religiões do mundo** – nossas grandes tradições de sabedoria. São Paulo: Cultrix, 2001.

Bibliografia complementar

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BONJOUR, Laurence; BAKER, Ann. **Filosofia: Textos Fundamentais Comentados**. Trad. Maria Carolina dos Santos Rocha e Roberto H. Pich. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENNY, Anthony. **Uma nova história da filosofia ocidental**. Trad. Edson Bini. São Paulo: Paulus, 2008-2009. 4 v.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. Trad. Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2003-2006. 7 v.

PORTA, M. A. G. **A filosofia a partir de seus problemas**. São Paulo: Editora Loyola, 2002.



DISCIPLINA: Matemática II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: JG_INF.17
Ementa: Construção das relações trigonométricas em triângulos retângulos, triângulos quaisquer e no ciclo trigonométrico, relações trigonométricas fundamentais, transformações trigonométricas e o estudo das funções seno e cosseno. Construção e análise dos gráficos das funções trigonométricas. Estudo das sequências numéricas quanto à sua formação, determinação do termo geral de uma sequência numérica e o detalhamento das progressões Aritméticas e Geométricas, soma de um número finito de termos das progressões Aritméticas e Geométricas. Tópicos de Matemática financeira. Estudo de figuras geométricas planas elementares (triângulos e quadriláteros) e polígonos regulares. Estudo de sólidos geométricos elementares (prismas, pirâmides e corpos redondos) e poliedros regulares.	

Conteúdos

UNIDADE I – Trigonometria

- 1.1 Trigonometria no triângulo retângulo
- 1.2 Trigonometria em triângulos quaisquer
- 1.3 Conceitos trigonométricos básicos
- 1.4 Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica
- 1.5 Relações trigonométricas
- 1.6 Transformações trigonométricas
- 1.7 Funções trigonométricas

UNIDADE II – Progressões

- 2.1 Sequências
- 2.2 Progressões Aritméticas (P.A.)
- 2.3 Progressões Geométricas (P.G.)
- 2.4 Aplicações de progressões na Matemática Financeira
 - 2.4.1 Juros simples
 - 2.4.2 Juros compostos

UNIDADE III - Geometria Plana

- 3.1 Propriedades de figuras geométricas planas elementares
- 3.2 Semelhança de triângulos
- 3.3 Relações métricas no triângulo retângulo
- 3.4 Polígonos regulares inscritos numa circunferência
- 3.5 Áreas de figuras planas elementares

UNIDADE IV - Geometria Espacial

- 4.1 Poliedros: Prismas e Pirâmides
- 4.2 Corpos Redondos: Cilindro, Cone e Esfera

Bibliografia básica



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

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016.

IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2016.

IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 2. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2016.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. Vol 1. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. Vol 2. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 3. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 4. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 9. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 10. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia**. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto C. de Oliveira; CARMO, Manfredo P. do. **Trigonometria e Números Complexos**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto C. de Oliveira; ZANI, Sheila. **Progressões e Matemática Financeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto de. **Introdução à Geometria Espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.



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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: JG_INF.18
Ementa: Estudo dos Fluidos. Elucidação da Física Térmica. Busca da compreensão dos fenômenos ondulatórios.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fluidos

- 1.1 Densidade e massa específica
- 1.2 Pressão
- 1.3 Lei de Stevin
- 1.4 Princípio de Pascal
- 1.5 Princípio de Arquimedes
- 1.6 Equação da continuidade
- 1.7 Equação de Bernoulli

UNIDADE II - Física Térmica

- 2.1 Escalas termométricas
- 2.2 Dilatação térmica de sólidos, líquidos e gases
- 2.3 Calorimetria
- 2.4 Mudanças de estados físicos
- 2.5 Estudo dos gases
- 2.6 Princípios da termodinâmica
- 2.7 Transformações termodinâmicas
- 2.8 Máquinas térmicas

UNIDADE III – Ondulatória

- 3.1 Movimento harmônico simples
- 3.2 Ondas mecânicas
- 3.3 Fenômenos ondulatórios
- 3.4 Acústica

Bibliografia básica

CARRON, Vilson; GUIMARÃES, Oswaldo. **As Faces da Física** - Volume Único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

GASPAR, Alberto. **Física** - Volume Único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2002.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física** - Volumes 1 e 2. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. **Curso de Física** – Volumes 1 e 2. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

DA SILVA, Claudio Xavier; FILHO, Benigno Barreto. **Coleção Física aula por aula** – Volumes 1 e 2. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.



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

DOCA, Ricardo; GUALTER, José Biscuola; NEWTON, Villas Boas. **Física** – Volumes 1 e 2. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

FERRARO, Gilberto Nicolau; RAMALHO JR., Francisco; SOARES, Paulo Toledo. **Os Fundamentos da Física** - Volumes 1 e 2. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

TORRES, Carlos Magno A.; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Física** – Ciência e Tecnologia. Volumes 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2010.