

SEDUC - RS

Cargo -
Professor: Física



Editais verticalizados

Secretaria de Estado da Educação do
Rio Grande do Sul

CONHECIMENTOS COMUNS

CARGOS: 401.1, 401.2, 402, 403.1, 403.2, 403.3, 404 e 405.1

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Leitura, compreensão e interpretação de textos de gêneros variados.
2. Informações literais e inferências.
3. Domínio da norma-padrão do português contemporâneo.
4. Gêneros e tipologia textual.
5. Estruturação do texto e dos parágrafos.
6. Articulação textual: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais.
7. Coerência textual, equivalência e transformação de estruturas.
8. Semântica: sentido e substituição de palavras e de expressões no texto; significação contextual de palavras e expressões; denotação e conotação; sinônimos, antônimos, polissemia, homônimos e parônimos; figuras de linguagem.
8. Fonética, fonologia, ortografia oficial, acentuação gráfica.
9. Morfossintaxe: estrutura e formação de palavras, funções das classes de palavras, emprego de tempos e modos verbais, flexão nominal e verbal, concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, emprego do sinal indicativo de crase, processos de coordenação e subordinação.
10. Pontuação.

Sugestões de Referências Bibliográficas:

Acordo Ortográfico promulgado pelo Decreto n.º 583, de 29/09/2008 (sobretudo as mudanças nas regras de acentuação e no uso do hífen).

CASTILHO, Ataliba Teixeira. Nova Gramática do Português Brasileiro. São Paulo: Contexto, 2010

CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima gramática da língua portuguesa. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

CINTRA, Lindley; CUNHA, Celso. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. Curitiba: Positivo, 2011.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2003.

GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

GERALDI, João Wanderley. O Texto na Sala de Aula. São Paulo: Ática, 2006.

GUEDES, Paulo. Manual de Redação. Porto Alegre: UFRGS, 2003

KOCH, Ingedore G. Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2008.

LUFT, Celso Pedro. Dicionário Prático de Regência Nominal. São Paulo: Ática, 1999.

____. Dicionário Prático de Regência Verbal. São Paulo: Ática, 1999.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

1. Prática docente e a gestão escolar como fator de aperfeiçoamento do trabalho coletivo;
2. Projeto Educativo e as concepções didático-pedagógicas;
3. Educação Escolar Inclusiva;
4. Organização do tempo e do espaço na prática pedagógica;
5. Organização do Trabalho Pedagógico em sala de aula;
6. Práticas de Educação Ambiental e Étnico-Racial na Educação Básica;
7. O projeto político pedagógico como construção coletiva;
8. Prática pedagógica, construção do conhecimento, planejamento, currículo e avaliação como elemento balizador do ato de planejar;
9. Tendências pedagógicas da educação;
10. Função Social da Escola Pública.

Sugestões de Referências Bibliográficas:

ARROYO, Miguel G.; CALDART, Roseli Salette e MOLINA, Mônica Castagna (org). Por uma educação do campo. Petrópolis: Ed. Vozes, 2011.

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2003.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A questão política da educação popular. 2a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1980.

BRANDAO, C. R. ; ALVES, Rubem. Encantar o mundo pela palavra. Campinas: Papyrus, 2006.

- BRANDAO, C. R. (Org.) ; STRECK, Danilo (Org.) . Pesquisa participante: o saber da partilha. Aparecida: Idéias & Letras, 2006.
- CARVALHO, Rosita Edler. Educação Inclusiva: com os "pingos nos is". Porto Alegre, Mediação, 2004.
- CASTORINA, J.A. et alii. Piaget e Vigostsky - Novas contribuições para o debate. São Paulo: Ed Atica, 2001.
- FAZENDA, I. C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1979.
- FAZENDA, I. C. A. Práticas Interdisciplinares na Escola. 13 ed., São Paulo: Cortez, 2017.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa. Campinas, SP. Papyrus,1994.
- FAZENDA, I. C. A. A virtude da força nas práticas interdisciplinares. Campinas, SP. Papyrus,1999.
- FREIRE, PAULO. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa, RJ: Paz e Terra, 2000.
- FREITAS, Luiz Carlos de. Ciclos, Seriação e Avaliação: Confrontos de Lógicas, SP, Moderna, 2003.
- GADOTTI, M.; ROMÃO, J.E. (org.). Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta. São Paulo: CORTEZ; Instituto Paulo Freire, 2001.
- GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. O jogo das diferenças: o multiculturalismo e seu contextos. Belo Horizonte; Autêntica, 3ª Ed., 2001.
- HADJI, C. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HOFFMANN, Jussara. O jogo do contrário em avaliação. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola - Teoria e Prática. 6 ed. Goiânia: Heccus, 2021.
- LOURO, Guacira Lopes (org). Corpo, Gênero e Sexualidade: um debate contemporâneo na Educação, Petrópolis RJ: Vozes, 2003.
- MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.
- MUNANGA, Kabengele.; GOMES, Nilma Lino. Para entender o negro no Brasil: Histórias, realidades, problemas e Caminhos. São Paulo: Global Editora e Ação Educativa, 2004.
- OLIVEIRA, Zilma. O desenvolvimento da motricidade, linguagem e cognição.

- PAIVA, V.P. Educação Popular e Educação de Jovens e Adultos. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 1973.
- SACRISTÁN, J. GIMENO. Compreender e Transformar o Ensino, 4ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 2000.
- SANTOS, Joel Rufini dos. A Questão do Negro na Sala de Aula. São Paulo, Àtica, 1990.
- SANTOS, Milton. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1997.
- VASCONCELLOS, Celso S. Planejamento. São Paulo: Libertad, 2003.
- VYGOTSKY, L.S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- VYGOTSKY, L. S. Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- WEISZ, Telma. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem. São Paulo, Ática 2000.
- ZABALA, Antoni. Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo - Uma proposta para o currículo escolar, Artmed 2002

LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO

1. Constituição da República Federativa do Brasil –promulgada em 5 de outubro de 1988, Artigos 5º, 37 ao 41, 205 ao 214, 227 ao 229, e suas atualizações.
2. Lei Federal n.º 8.069, de 13/07/90 - Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e suas atualizações.
3. Lei Federal n.º 9.394, de 20/12/96 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas atualizações.
4. Lei Federal n.º 10.639 de 2003. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira".
5. Lei Federal n.º 10.098/2000 Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
6. Lei n.º 13.005/ 2014 – Plano Nacional de Educação;
7. Resolução CNE/CP n.º2, de 22 de dezembro de 2017 – Institui e Orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular;

8. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica – Resolução n.º 4, de 13 de julho de 2010;
9. Resolução n.º 7, de 14 de dezembro de 2010 – Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos);
10. Lei n.º 14.191, de 3 de agosto de 2021 – Dispõe sobre a modalidade de Educação Bilíngue de Surdos;
11. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015 – Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
12. Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012 – Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.;
13. Resolução n.º 04, de 02 de outubro de 2009 – Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica – Modalidade Educação Especial;
14. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999 – Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
15. Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
16. Resolução n.º 363, de 10 de novembro de 2021 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul;
17. Lei n.º 13.597, de 30 de dezembro de 2010 – dá nova redação à Lei n.º 11.370, de 9 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999.
18. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (2007);
19. Lei n.º 14.705, de 25 de junho de 2015 – Institui o Plano Estadual de Educação (PEE) em cumprimento ao Plano Nacional de Educação;
20. Parecer n.º 126/2016 – Diretrizes Operacionais para a Educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino;
21. Cadernos Pedagógicos: Direitos Humanos em Educação – Série PDE/Programa Mais Educação (2013);
22. Resolução n.º 1, de 17 de junho de 2004 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

23. Parecer CNE/CP n.º 16, de 05 de junho de 2012 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola.
24. Parecer CEED/RS n.º 323/1999 – Institui as Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental e do Ensino Médio para o Sistema Estadual de Ensino;
25. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002 – Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
26. Lei n.º 14.113, de 25 de dezembro de 2020 – Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB);
27. Resolução CEB n.º 2, de 7 de abril de 1998 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.;
28. Resolução CNE/CEB n.º 3, de 21 de novembro de 2018 – Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
29. Resolução CEB n.º 3, de 10 e novembro de 1999 – Fixa Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas e dá outras providências;
30. Portaria MEC n.º 1.432, de 28 de dezembro de 2018 – Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio.
31. Resolução n.º 365, de dezembro de 2021 – Institui normas complementares para oferta do Ensino Médio e suas modalidades no Sistema Estadual de Ensino.;
32. Resolução n.º 0361, de 3 de novembro de 2021 – Institui o Referencial Curricular Gaúcho para o Ensino Médio (RCGEM);
33. Lei n.º 6.672, de 22 de abril de 1974 – Estatuto e Plano de Carreira do Magistério Público do Rio Grande do Sul.

Sugestões de Referências Bibliográficas:

Legislações citadas no conteúdo programático.

CONTEÚDOS RELATIVOS À ÁREA DE CONHECIMENTO

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

1. O processo de aprendizagem de ciências da natureza e suas tecnologias: impacto no desenvolvimento integral dos estudantes;
2. Ciências da Natureza: formação para o trabalho e a cidadania no século XXI;
3. Educação Colaborativa na sala de aula: multidisciplinaridade, transversalidade e interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza e suas tecnologias;
4. Teoria da Avaliação Escolar e a Base Nacional Comum Curricular;
5. O trabalho com competências socioemocionais no processo de ensino-aprendizagem de ciências da natureza e suas tecnologias;
6. Metodologias Ativas no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Básica;
7. Educação empreendedora e Projeto de Vida: bases para a inovação educativa;
8. Inovação Pedagógica e Ludicidade no ensino de ciências da natureza;
9. Práticas Pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem baseada em evidências;
10. Competências e habilidades: preparando cidadãos para o futuro;
11. Educação Multimodal nas ciências da natureza.

Sugestões de Referências Bibliográficas:

- ALARCÃO, I. et alii. Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre, Artmed, 2001.
- ANDRÉ, Marli. Práticas Inovadoras na formação de professores. São Paulo: Papyrus, 2016.
- BACICH, Lilian.; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.
- BENDER, W. N. et al. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BERGMANN, Jonathan et al. Aprendizagem Invertida para resolver o problema do dever de casa. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 11/2010, aprovado em 7 de julho de 2010 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 02/2012 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 7, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2010 Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

- CACHAPUZ, A, CARVALHO, A. M. P., GIZ-PÉREZ, D. A Necessária renovação do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
- CAMARGO, Fausto.; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CARBONELL, Jaume S. et al. Pedagogias do Século XXI: bases para a inovação educativa. Porto Alegre: Penso, 2016.
- CARRETERO, M. Construtivismo e educação. Porto Alegre, Artmed, 1997.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências. São Paulo: Cortez, 2003. Col. Questões da Nossa Época. Nº 26.
- CARVALHO, ISABEL C. M., Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.
- CHASSOT, Attico. A Ciência através dos Tempos. São Paulo. 2ª edição. Editora Moderna. 2004.
- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- CORREIA, D. T. de M. O 'novo normal' da educação brasileira: caminhos para uma escola híbrida e multimodal. Ebook, 2021.
- CORTELAZZO, Angelo Luiz; FIALA, Daiane Andreia de Souza.; PIVA JUNIOR, D.; PANISSON, Luciane.; RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem. São Paulo: Altas Books, 2018.
- DARLING-HAMMOND, Linda. et al. Preparando os professores para um mundo em transformação: o que devem aprender e estar aptos a fazer. Porto Alegre: Penso, 2019.
- DICKMANN, Ivo; CARNEIRO, Sônia. Educação Ambiental Freiriana. Chapecó: Llvrologia, 2021
- FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (Orgs.). Formação de docentes interdisciplinares. Curitiba: CRV, 2013.
- FREITAS, Luiz Carlos de. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. Campinas: Papyrus, 2008.
- GARY, Thomas.; PRING, Richard. Educação baseada em evidências: a utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- KORMONDY, E. J.; BROWN, D.E. Ecologia humana. São Paulo: Atheneu Editora, 2002.
- MIRANDA, Simão de. Estratégias didáticas para aulas criativas. Campinas: Papyrus, 2016.
- MORAES, R. & LIMA, V.M. R. (orgs.) Pesquisando em sala de aula – tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre, Edipucrs, 2004.

- MORAES, Roque & MANCUSO, Ronaldo (orgs.). Educação em Ciências. 1ª Edição. Ijuí, Editora UNIJUÍ. 2004.
- MORAN, José E.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, Marilda A. Novas tecnologias e Mediação Pedagógica. 21 ed. São Paulo: Papirus, 2021.
- MOREIRA, A.F. & SILVA, T.T. (orgs.) Currículo, cultura e sociedade. São Paulo, Ed. Cortez, 1995.
- MORIN, Edgar. Conhecimento, ignorância, mistério. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.
- MORIN, Edgar. Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação. São Paulo: Ed. Sulina, 2015.
- MUNIZ, Luana da Silva. Base Nacional Comum Curricular – Competências Socioemocionais em foco: teoria e prática para todos. Ebook, 2021.
- OLIVEIRA, Dayse Lara de (org.). Ciências na Sala de Aula. Coleção Cadernos Educação Básica Porto Alegre,. Ed. Mediação. 1997.
- OLIVEIRA, Fabiane Araújo de e SANTOS, Elizabeth da conceição. A prática da transversalidade na formação de professores. Jundiáí: 2013.
- PACHECO, José. Escola da Ponte: formação e transformação da Educação. São Paulo: Vozes, 2014.
- PACHECO, José. Reconfigurar a escola: transformar a educação. Campinas: Cortez, 2018.
- PERRENOUD, P.; THURLER, Monica G. et al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Penso, 2002.
- PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar: convite à viagem: Porto Alegre: Artmed, 2000.
- RAMOS, E. Da S. Multimodalidade representacional e a educação científica: conceitos, estudos e práticas. São Paulo: CRV, 2022.
- SACRISTÁN, J.G. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre, Artmed, 2000.
- SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 44. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.
- SILVA, Mônica Ribeiro. Competências: a pedagogia do novo ensino médio. São Paulo: PUC, 2003.
- SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. Campinas: Cortez, 2021.

WORTMANN, Maria Lucia C. Currículo e Ciências – As Especificidades Pedagógicas do Ensino de Ciências. In: COSTA, Marisa V. (Org.). O Currículo nos limiares do contemporâneo. RJ. 3ª Edição. DP&A. 2001. p. 129 – 157.

ZABALA, A.; ARNAU, Laia. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Penso, 2009.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Cargo 403.2 – Habilitação: Licenciatura Plena em Física ou LP em Ciências/Física

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Fundamentos da Física: 1.1 Noções de Medição em Física. Grandezas físicas. Grandezas escalares e vetoriais. Relação funcional entre grandezas físicas. Sistemas de unidade. Sistema Internacional (SI). Análise dimensional. Representação gráfica de funções. Soma e decomposição de vetores.

2. Mecânica: 2.1 Cinemática. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado. Função horária de um movimento. Deslocamento. Velocidade e aceleração. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. Aceleração escalar média e aceleração instantânea. Velocidade e aceleração vetoriais médias e velocidade e aceleração vetoriais instantâneas. Estudo gráfico do movimento. Movimento de projéteis. Movimento circular uniforme e uniformemente variado. Queda livre.

2.2 Conceitos de força e inércia. Força normal. Força peso. Força de atrito. Força de arraste. Força centrípeta. Força elástica. Leis do movimento de Newton. Plano inclinado. Centro de massa de um corpo e de um sistema de partículas. Momento e torque de uma força. Equilíbrio de uma partícula. Equilíbrio de um corpo rígido. Polias e máquinas simples. Referenciais não inerciais e forças fictícias.

2.3 Dinâmica dos movimentos retilíneo e circular. Impulso de uma força. Quantidade de movimento (momento linear) de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. Variação do momento linear. Conservação da quantidade de movimento. Colisões elásticas e inelásticas.

2.4 Energia cinética. Energia potencial. Forças conservativas e dissipativas. Trabalho de uma força constante e de uma força variável. Trabalho e energia cinética. Conservação da energia. Potência.

2.5 Movimentos periódicos. Movimento harmônico simples. Pêndulo simples. Superposição de movimentos harmônicos.

2.6 Lei da gravitação universal de Newton. Campo gravitacional. Leis de Kepler.

2.7 Hidrostática. Pressão. Densidade. Massa específica. Pressão atmosférica. Pressão em um líquido. Pressão em gases. Princípios de Arquimedes (empuxo) e de Pascal. Equilíbrio em fluidos.

3. Termologia: 3.1 Termologia. Temperatura e lei Zero da Termodinâmica. Escalas termométricas. Graduação de termômetros. Calor e equilíbrio térmico. Dilatação térmica de sólidos e de líquidos. Gases ideais. Leis de gases perfeitos. Equação de Clapeyron. Noções de teoria cinética dos gases. Quantidade de calor. Calor específico de sólidos e de líquidos. Capacidade térmica. Calor latente e transição de fases. Equivalente mecânico do calor. Primeira lei da Termodinâmica. Energia interna. Segunda lei da Termodinâmica. Trabalho termodinâmico. Máquinas térmicas e seu rendimento. Ciclo de Carnot. Processos de condução de calor. Condutores e isolantes térmicos.

4. Ótica e Ondas: 4.1 Ondas e pulsos. Ondas transversais e longitudinais. Ondas mecânicas e eletromagnéticas. Propagação de ondas. Comprimento de onda. Frequência de onda. Velocidade de propagação. Espectro eletromagnético. Reflexão, transmissão e superposição de ondas. Refração, difração e polarização de ondas.

Interferência e Princípio de superposição. A natureza do som. Altura, intensidade e timbre de um som. Velocidade do som. Cordas vibrantes. Tubos sonoros. Instrumentos musicais. O ouvido humano. Ondas estacionárias. Efeito Doppler. Caráter ondulatório da luz.

4.2 Óptica geométrica. Propagação da luz. Sombras. Leis da reflexão e da refração do feixe luminoso. Lei de Snell. Reflexão total. Reflexão e formação de imagens. Estudo de espelhos. Espelhos planos e esféricos. Imagens reais e virtuais. Lâminas planas e prismas. Dispersão da luz. Lentes delgadas. Equação das lentes delgadas. Convergência de uma lente e dioptria. Interação da luz com a matéria. Sistemas ópticos (lentes corretivas, microscópios, telescópios, lunetas, projetores de imagens, máquina fotográfica etc.). O olho humano.

4.3 Óptica física. Experiência de Young. Modelos ondulatório e corpuscular da luz.

5. Eletricidade: 5.1 Cargas elétricas. Processos de eletrização. Estrutura atômica. Conservação da carga elétrica. Quantização da carga. Interação elétrica. Lei de Coulomb.

Campo elétrico. Linhas de força. Lei de Gauss. Potencial eletrostático e diferença de potencial. Capacitores. Dielétricos. Capacitância de um capacitor. Associação de capacitores.

5.2 Condutores e isolantes elétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Lei de Ohm. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. Resistividade e condutividade elétrica. Comportamento térmico da resistividade. Associação de resistores. Efeito Joule. Circuitos de corrente contínua. Lei de Kirchhoff. Ponte de Wheatstone. Geradores. Associação de geradores. Conservação da energia e força eletromotriz. Medida da força eletromotriz. Potência elétrica.

5.3 Campo magnético de correntes elétricas e ímãs. Campo magnético terrestre. Propriedades magnéticas dos materiais. Interação entre correntes elétricas. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Bobinas e solenoides. Lei de Biot-Savart. Força de Lorentz. Forças sobre cargas móveis em campos conjugados. Lei de Ampère.

5.4 Indução eletromagnética. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei da indução de Faraday. Corrente elétrica induzida. Lei de Lenz.

6. Física Moderna: 6.1 Noções de tópicos de Física Moderna. Conceito de fóton. Modelo atômico.

6.2 Radioatividade, fissão e fusão nuclear. Interações fundamentais e partículas elementares.

6.3 Noções de Relatividade.

Sugestões de Referências Bibliográficas:

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 02/2012 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 11/2010, aprovado em 7 de julho de 2010 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 7, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2010 Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

CARRON, Wilson. As faces da física: volume único, 2ª edição, editora Moderna, 2002.

GASPAR, A. Física. Vol. 1 – Mecânica. Editora Ática, 2000.

GASPAR, A. Física. Vol. 2 – Ondas, Óptica, Termodinâmica. Editora Ática, 2000.

GASPAR, A. Física. Vol. 3 – Eletromagnetismo, Física Moderna. Editora Ática, 2000.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Curso de física, Vols. 1, 2 e 3, 5ª edição. Editora Scipione, 2000.

MARCOS, CHIQUETO, BÁRBARA VALENTIN, ESTÉFANO PAGLIARI. Aprendendo física, Vols. 1, 2 e 3. Vol. 1: Mecânica; Vol. 2: Física Térmica e Ondas; Vol. 3: Eletromagnetismo e Introdução à Física Moderna. Editora Scipione, 1996.

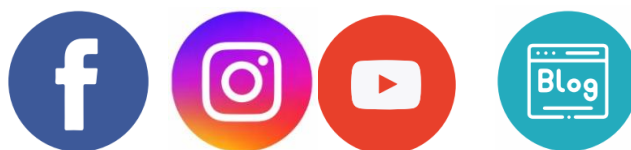
RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. Os fundamentos da física, vols. 1, 2 e 3. Vol. 1: Mecânica; Vol. 2: Termologia, Óptica e Ondas; Vol. 3: Eletricidade, 7ª edição. Editora Moderna, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Referencial Curricular Gaúcho: Secretaria de Estado da Educação: Porto Alegre, SEDUCRS, 2018c. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/gestao-pedagogica>.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física, vols. 1, 2 e 3. Vol. 1: Mecânica; Vol. 2: Hidrostática, Termologia e Óptica; Vol. 3: Ondulatória, Eletromagnetismo e Física Moderna. Editora Atual, 2001.

CANAIS

Já nas redes sociais, você pode contar com o nosso apoio em canais atualizados diariamente, oferecem notícias completas e conteúdos direcionados sobre concursos de todo o Brasil. Fique ligado!



BONS ESTUDOS!