

FASUL EDUCACIONAL **(Fasul Educacional EaD)**

PÓS-GRADUAÇÃO

ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA

EMENTÁRIO

ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA

Ementas

DISCIPLINA: LÓGICA E FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA
EMENTA
Inferência e Argumento; Dedução e Indução; Cálculo Proposicional; Construção de Tabela-Verdade de Proposições Compostas; Implicações e Equivalências.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• DEMETRIUS, Lisandro. Raciocínio Lógico, Quantitativo E Matemático. Clube de Autores, 2016.• LUCAS, Joao. Raciocínio Lógico Para Concursos E Vestibulares. Clube de Autores (managed).• MACHADO, Nilson José Lógica e linguagem cotidiana : verdade, coerência, comunicação, argumentação / Nilson José Machado, Marisa Ortegoza da Cunha. -- 4. ed. -- Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. -- (Coleção Tendências em Educação Matemática ; 12).

DISCIPLINA: MATEMÁTICA INSTRUMENTAL
EMENTA
Números; Álgebra e Equações; Grandezas e Medidas; Trigonometria e Funções. Análise da matemática instrumental como base para a compreensão quantitativa e estrutural do mundo; investigação dos números para a quantificação e ordenação da realidade, desde contagens simples até sistemas complexos; aplicação da álgebra e equações na generalização de padrões, resolução de incógnitas e modelagem de problemas reais; estudo das grandezas e medidas associadas aos padrões universais do Sistema Internacional (SI), integrado ao uso da trigonometria e funções para a análise de relações espaciais e fenômenos periódicos.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• CRIBB, A. Y.; AFONSO, A. M.; MOSTÉRIO, C. M. F. Manual técnico de ranicultura. Brasília, DF: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2013.• PEREIRA, M. M.; MELLO, S. C. R. P. Manual de ranicultura para o produtor. Rio de Janeiro: HP Comunicação Editora, 2017.• Produção de rãs-touro no Brasil. São Paulo: Ed. dos Autores, 2023. ISBN 978-65-00-67871-0.

DISCIPLINA: CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTOS DA FÍSICA
EMENTA
Fundamentos e Conceitos Clássicos de Física; Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio; Projetos Didáticos no Ensino de Física
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• BOHR, N. Física Atômica e Conhecimento Humano: ensaios 1932-1957. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.• FIOLETTI, C.; TRINDADE, J. Física no computador: o computador como uma

ferramenta no ensino e na aprendizagem das ciências físicas. Rev. Bras. Ens. Fis. 25, 259 (2003).

- FUCHS, W.R. Física Moderna. São Paulo: Editora Moderna (1972).

DISCIPLINA: ÁLGEBRA E ARITMÉTICA E SEU ENSINO
EMENTA
A Álgebra e a Aritmética são duas áreas fundamentais da matemática que acompanham o desenvolvimento do pensamento lógico e estruturado desde os primeiros anos escolares. Enquanto a Aritmética lida com operações básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão, a Álgebra introduz o uso de símbolos e letras para representar números e suas relações, permitindo a resolução de problemas mais complexos.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">● BAUMGART, J. K. História da Álgebra. Atual, São Paulo, 1992.● BOOTH, L.; Cook, J. Dificuldades das Crianças que se Iniciam em Álgebra. In: Coxford, A. F.; Shulte, A. P., editores. As Ideias da Álgebra. Atual, São Paulo, 1994.● BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (5ª a 8ª séries). MEC/SEF, Brasília, 1998.

DISCIPLINA: MATEMÁTICA FINANCEIRA E CIDADANIA
EMENTA
Conceito; Estudo da Matemática Financeira e Cidadania; Porcentagem; Capitalização Simples; Capitalização Composta; Séries Uniformes, Anuidades ou Rendas; Amortização.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">● ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira: edição universitária. São Paulo: Atlas, 2017.● BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Matemática financeira: com HP- 12C e Excel. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.● BRUNI, Adriano Leal. Introdução à matemática financeira [recurso eletrônico] . São Paulo: Atlas, 2019. CASTANHEIRA, N. P.; SERENATO, V. S. Matemática financeira e análise financeira aplicada: para todos os níveis. Curitiba: Juruá, 2008.

DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA
EMENTA
Fundamentos de Medidas e Sistemas de Unidades; Força, Equilíbrio e Leis do Movimento; Propriedades e Comportamento dos Fluidos; Eletrostática, Magnetismo e Eletromagnetismo Aplicado.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">● HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.● MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. 9. ed. São Paulo: Scipione, 2008.● RAMALHO, F. N. Os Fundamentos da Física. 11. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DA FÍSICA
EMENTA
A Didática do Ensino da Física é uma área fundamental para a compreensão e a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem dessa ciência exata. Ela abrange a análise e a aplicação de métodos e estratégias pedagógicas específicas para o ensino da Física, visando tornar a aprendizagem mais eficaz e significativa para os alunos.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> ● BBC Brasil. Grande Colisor de Hádrõs é reativado. Atualizado em 21 de novembro, 2009. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2009/11/091121_colisor_ativa_np.shtml. ● BOHR, N. Física Atômica e Conhecimento Humano: ensaios 1932-1957. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995. ● BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. PCNs. Brasília: MEC, 2002.

DISCIPLINA: FÍSICA QUÂNTICA E RELATIVIDADE
EMENTA
Radiação de Corpos Negros e Quantização de Energias; Dualidade Onda-partícula e Efeito Fotoelétrico; Introdução à Relatividade Especial.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> ● MACHADO, Luiz; CANTO, Lívio Ribeiro. Física. Belo Horizonte: Editora Bernoulli, 2017. ● RESNICK, Robert; EISBERG, Robert. Física Quântica. Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Campus. 1979. ● SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira; SARAIVA, Kepler de Souza Oliveira; MULLER, Alexei Machado. Aula 16: Teoria da Radiação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

DISCIPLINA: A RELAÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A ESTATÍSTICA
EMENTA
Evolução Histórica e Epistemológica da Matemática Financeira e Estatística; Matemática Financeira, Estatística e Probabilidade nos Parâmetros Curriculares Nacionais.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> ● BRASIL. MEC. Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + - Ensino Médio. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf. ● BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemáticas (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental). Brasília: SEF/MEC, 1998b. ● BRASIL. PCN. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Texto Integral. 2002. Disponível em: http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.shtm.

DISCIPLINA: CÁLCULO

EMENTA
Equações 3º e 4º Graus; Limites; Teorema do Valor Intermediário; Limite Infinito; Propriedades dos Limites.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• CARVALHO, Alexandre Nolasco de. Aula 11 - Limites Infinitos e no Infinito. Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, Brasil, 2020.• Equações do 2º grau" em Só Matemática. Virtuoso Tecnologia da Informação, 1998-2021. Disponível em: https://www.somatematica.com.br/fundam/equacoes2/equacoes2_12.php.• FERNANDEZ, Daniela Barude. Cálculo Diferencial. Editora pearson. 2015.

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA
EMENTA
Considerações Iniciais Sobre o Ensino da Matemática; Alguns Períodos Importantes para a Evolução da Matemática; Recursos Metodológicos; Os Conteúdos nos Ensinos Fundamental e Médio.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. Modelagem Matemática na educação básica. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2013.• ANDRADE, J. A. A.; NACARATO, A. M. Atuais tendências didático-pedagógicas no ensino de Geometria: um olhar sobre os anais dos ENEMs. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8, 2004, Recife. Anais. Recife, 2004.• BELLONI, Maria Luiza. Tecnologia e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna?. Educação & Sociedade, [S.L.], v. 19, n. 65, p. 143-162, dez. 1998. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73301998000400005.

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA
EMENTA
Projetos Didáticos No Ensino De Física; Como Desenvolver a Prática com Projetos Didáticos; Planejamento e Abordagem no Ensino de Física: Estrutura e Práticas Eficazes; Física como Tópico de Ensino; Plano de Aula; Ensino de Física: Práticas Experimentais, Avaliação e Inovações no Planejamento.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none">• CARVALHO, Anna; SASSERON, Lucia Helena. Ensino e aprendizagem de Física no Ensino Médio e a formação de professores. Estudos Avançados, 2018, v. 32, n. 94, p. 43-55.• MONTEIRO, Maria do Rosário Contente. Práticas avaliativas da capacidade de argumentação matemática de alunos do ensino secundário: um estudo com professores de Matemática A. 2013.• RICARDO, Elio C.; FREIRE, Janaína C.A. A concepção dos alunos sobre a Física do ensino médio: um estudo exploratório. Revista Brasileira de Ensino de Física, 2007, v. 29, n. 2, p. 251-266.