



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A MÉTODOS DE FÍSICA TEÓRICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE FÍSICA		SIGLA: INFIS
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Apresentar os conjuntos numéricos e as principais operações com os mesmos.

Apresentar as diferentes funções, suas propriedades, seus gráficos e suas aplicações na Física.

Municiar os estudantes com as informações e conhecimentos matemáticos iniciais necessários ao acompanhamento do curso de Licenciatura em Física.

Estimular a aprendizagem colaborativa;

EMENTA

Elementos fundamentais de Álgebra; funções; elementos de geometria; matrizes.

PROGRAMA

1. Álgebra

1.1. Potenciação, radiciação, produto notável e fatoração

2. Função do primeiro grau

2.1. Definição

2.2. Gráfico, propriedades e determinação de raiz

2.3. Aplicações na Física

3. Função do segundo grau

3.1. Definição

3.2. Gráfico, propriedades e determinação de raízes

3.3. Aplicações na Física

4. Funções polinomiais

- 4.1. Definição
- 4.2. Domínio, Imagem, Gráficos
- 4.3. Determinação de raízes
- 4.4. Aplicações em Física

5. Funções exponenciais e logarítmicas

- 5.1 Definição
- 5.2 Domínio, Imagem, Gráficos
- 5.3 Propriedades fundamentais
- 5.4 Aplicações em Física

6. Função composta e paridade de funções

- 6.1 Conceito de função composta
- 6.2 Conceito de paridade de funções
- 6.3 Função inversa
- 6.4 Aplicações em Física

7. O triângulo retângulo

- 7.1 Semelhança de triângulos
- 7.2 O Teorema de Pitágoras
- 7.3 Relações trigonométricas

8. O círculo trigonométrico

- 8.1 Conceito de seno, cosseno, tangente e fase
- 8.2 Gráficos e periodicidade
- 8.3 Aplicações na Física
- 8.4 Outras relações trigonométricas

9. Matrizes

- 9.1 Solução de sistemas lineares
- 9.2 Inversão de matrizes
- 9.3 Determinantes
- 9.4 Dependência e independência linear
- 9.5 Aplicações em Física

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, E. L. et al. **A matemática do ensino médio**. 10. ed.. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 1, 2 e 3.

DEMANA, F. D. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson, 2009.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 1994. v. 1, 6, 7.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto & aplicação. São Paulo: Ática, 2011. 3v.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2012. v. 2

MONEREO I FONT, Carles. **Tramas**: procedimentos para a aprendizagem cooperativa. Porto Alegre:

Artmed, 2005.

KISHIMOTO, T.K. (Org.). **Narrativas das professoras em contexto colaborativo**. São Paulo: PoloBooks, 2015.

ALVES, Beatriz Aparecida Silva. **A álgebra na perspectiva histórico-cultural: uma proposta de ensino para o trabalho com equações de 1º grau**. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. Disponível em:

<<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/18423/1/AlgebraPerspectivaHistorico.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2018.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)