



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

CÓDIGO: IC861
CRÉDITOS: 04.

Nome: **FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR**
Cada crédito corresponde a 15h/a

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Rever os principais conceitos de Funções Reais, Trigonometria e Números Complexos, incluindo o estudo em ambientes computacionais dinâmicos.

AVALIAÇÃO

Pelo menos duas provas podendo ser uma delas realizada em um ambiente computacional dinâmico.

EMENTA

Funções: Definição, domínio, imagem, gráfico. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Composição e Inversão de funções e seus gráficos. Funções especiais: polinômios, logaritmos e exponenciais. Transformações em gráficos de funções. Trigonometria no triângulo retângulo e num triângulo qualquer. Trigonometria na circunferência. Funções, equações, relações e transformações trigonométricas. Números Complexos.

PROGRAMA ANALÍTICO

1- Funções Reais

- i- Ideias iniciais; definição, domínio, imagem.
 - ii- Formas de representação de uma função: gráficos, descrição, lei algébrica. Funções que não são dadas por gráficos.
 - iii- Injetividade, sobrejetividade, bijetividade. Visão gráfica.
 - iv- Composição e Inversão de funções. Visão Gráfica.
- 2- Funções Especiais
- i- Polinomiais
 - ii- Exponenciais
 - iii- Logarítmicas
 - iv- Modulares
 - v- Racionais
- 3- Transformações em Gráficos de Funções
- i- Translações horizontais e verticais
 - ii- Compressões e expansões verticais e horizontais
 - iii- Reflexão
 - iv- Simetria
 - v- O desenho de gráficos de funções em computadores
- 4- Trigonometria nos triângulos
- i- Razões Trigonométricas no triângulo retângulo
 - ii- Lei dos Senos
 - iii- Lei dos Cossenos
- 5- Trigonometria na Circunferência
- i- Arcos e ângulos no círculo
 - ii- O círculo trigonométrico e a Função de Euler
 - iii- Valores trigonométricos no círculo trigonométrico.
- 6- Funções Trigonométricas
- 7- Equações e inequações Trigonométricas
- 8- Relações e transformações trigonométricas
- 9- Números Complexos
- i. Forma Algébrica e operações na forma algébrica
 - ii. Plano de Argand – Gauss
 - iii. Forma polar de um número complexo e operações na forma polar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, E.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. –A Matemática do Ensino Médio Volume 1– CPM/IMPA do CARMO, M.P.- Trigonometria, números complexos – SBM
LIMA, E.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. –A Matemática do Ensino Médio Volume 3– CPM/IMPA do CARMO, M.P.- Trigonometria, números complexos – SBM
CARMO, Manfredo, P., MORGADO, Augusto César. Trigonometria e números complexos. Rio de Janeiro, SBM, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. – Fundamentos da Matemática Elementar 8 – Atual Editora

IEZZI, Gelson - Fundamentos da Matemática Elementar Vol 3 – Atual Editora

IEZZI, Gelson - Fundamentos da Matemática Elementar Vol 6 – Atual Editora

IEZZI, Gelson - Fundamentos da Matemática Elementar Vol 1 – Atual Editora

IEZZI, Gelson - Fundamentos da Matemática Elementar Vol 2 – Atual Editora