



Plano de Ensino de Bases Matemáticas

Docente:

Claudia Correa de Andrade Oliveira
Sala 526-2 – Bloco A – Campus Santo André
claudia.correa@ufabc.edu.br

Site da disciplina:

<http://professor.ufabc.edu.br/~claudia.correa/Ensino/BM-Q2-2025/principal.html>

Objetivos:

A disciplina de Bases Matemática tem como objetivo revisar conteúdos elementares da matemática do ensino médio, com ênfase nos conceitos relativos à função real, porém sobre um ponto de vista típico do ensino superior, desenvolvendo a capacidade de compreensão e uso linguagem matemática, do raciocínio lógico. Desse modo diminuindo as disparidades de formação dos ingressantes no BC&T e concomitantemente ressaltando a estrutura conceitual do conhecimento matemático. Finalmente, a disciplina visa também introduzir alguns conceitos fundamentais do cálculo; os conceitos de limite e de continuidade para funções reais de uma variável.

Metodologia:

Aulas expositivas combinadas com listas de exercícios.

Ementa:

Elementos de linguagem e lógica matemática: proposições, conectivos e quantificadores, condições necessária e suficiente. Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos, operações com conjuntos: união e intersecção. Conjuntos numéricos: números naturais, números reais. Equações e inequações. Funções: definição e propriedades. Funções injetoras e sobrejetoras. Operação com funções. Função composta e inversa. Funções reais: função escada, função módulo, funções lineares, funções polinomiais, funções racionais, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, funções exponenciais e funções logarítmicas. Gráficos de funções. Limite e Continuidade: conceito de limite de função; propriedades dos limites; Teorema do Confronto, limites laterais; Continuidade; Teorema do Valor Intermediário; Teorema de Weierstrass.

Cronograma:

- Elementos de linguagem e lógica matemática: conectivos lógicos e suas negações.
- Elementos de linguagem e lógica matemática: quantificadores e suas negações.
- Demonstrações: idéias gerais, equivalências, contrapositivas e redução por absurdo.
- Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos e operações básicas.
- Conjuntos numéricos. Números naturais e números racionais.
- Números reais: equações e inequações.
- Funções. Domínio, contradomínio e imagem de uma função. Imagem e imagem inversa de conjunto.
- Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Função inversa. Composição de funções.
- Gráficos de funções: funções modulares. Funções ímpares, pares. Monotonicidade.
- Funções lineares, quadráticas, polinomiais e racionais.
- Funções exponenciais e funções logarítmicas.
- Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas.
- Limites de funções. Limites laterais.
- Operações com limites. Funções contínuas.
- Limite da composta e teorema do Confronto.
- Teorema do valor intermediário e Teorema de Weierstrass.

Avaliação Regular:

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas escritas e presenciais, denominadas *provas regulares*. Será atribuída uma nota de 0 a 10 a cada uma das provas regulares. No cálculo da média, a nota da primeira prova P1 terá peso 1 e a nota da segunda prova P2 terá peso 2, ou seja, a média M será dada por $M=(P1+2P2)/3$.

Os conceitos serão atribuídos de acordo com a tabela abaixo:

A	$M \geq 8,5$
B	$7,5 \leq M < 8,5$
C	$5,5 \leq M < 7,5$
D	$4,5 \leq M < 5,5$
F	$M < 4,5$

Prova de recuperação:

A prova de recuperação só poderá ser realizada pelos alunos que obtiverem conceitos D ou F, além disso o maior conceito obtido com a realização dessa prova será C. Para os alunos que realizarem a prova de recuperação, será atribuída uma nota Rec de 0 a 10 a essa prova e a média final M_F será dada por $M_F = \min\{(M + \text{Rec})/2; 7,4\}$.

O conceito final correspondente a M_F segue a mesma tabela acima.

Os alunos que desejarem realizar a prova de recuperação serão consultados pela professora no momento oportuno e deverão enviar um e-mail de confirmação conforme suas instruções.

Provas substitutivas:

Os alunos que não puderem realizar as provas por motivo de saúde, deverão enviar um e-mail para o endereço claudia.correa@ufabc.edu.br até 5 dias depois da data da prova com o nome completo, RA e anexar o atestado médico para que possam realizar a prova substitutiva.

Datas das provas:

Primeira prova: 14 de julho

Segunda prova: 13 de agosto

Prova substitutiva: 18 de agosto

Prova de recuperação: 26 de agosto

Bibliografia Recomendada:

1. Armando Caputi, Daniel Miranda, **Bases Matemáticas**. Disponível livremente em <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/livro/>
2. S. J. Axler, **Pré-Cálculo: Uma preparação para o Cálculo**, LTC, 2016.
3. G. Iezzi e C. Murakami, **Fundamentos de matemática elementar- Volume 1: Conjuntos e funções**, Atual, 2013.
4. G. Iezzi e C. Murakami, **Fundamentos de matemática elementar - Volume 8: Limites, derivadas e noções de integral**, Atual, 2013.
5. G. Iezzi, O. Dolce e C. Murakami, **Fundamentos de matemática elementar - Volume 2: Logaritmos**, Atual, 2013.
6. G. Iezzi, **Fundamentos de matemática elementar - Volume 3: Trigonometria**, Atual, 2013.