

Plano de Ensino

Bases Matemáticas – 3^o quadrimestre – 2024

Prof. Alan Maciel

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. Indução. 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. Transformações do gráfico de uma função: translação e dilatação. Limite e Continuidade: conceito de limite de função; propriedades dos limites; Teorema do Confronto, limites laterais; limites infinitos; Continuidade; Teorema do Valor Intermediário.

Créditos

TPEI 4-0-0-5

Objetivos

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 da linguagem matemática, do raciocínio lógico, diminuindo as disparidades de formação dos ingressantes e concomitantemente ressaltando a estrutura conceitual do conhecimento matemático. Finalmente, a disciplina visa também introduzir conceitos fundamentais do cálculo: limite e de continuidade para funções reais de uma variável.



Bibliografia Básica

- Bases Matemáticas, Armando Caputi e Daniel Miranda, disponível em <https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/livro>
- STEWART, J. Cálculo, vol. I, São Paulo, SP: Cengage Learning, c2017.
- LIMA, E.; CARVALHO, P. ; WAGNER, E.; MORGADO, A. A Matemática do Ensino Médio. v. 1. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.
- APOSTOL T. Cálculo. Reverté Ltda, 1981. v. I.

Metodologia

O curso será ministrado através de aulas expositivas presenciais. Como suporte, utilizaremos a plataforma Moodle para disponibilizar material adicional ao curso: textos e listas de exercícios recomendados.

Aulas Presenciais

Segundas-feiras, das 14h às 16h e Quartas-feiras, das 16h às 18h. As aulas serão focadas na exposição teórica e resolução de exercícios.

Moodle

Principal meio de comunicação e repositório de material didático. Fiquem atentos aos avisos e e-mails.

Plantão de Dúvidas

- Dia e horário: Segundas-feiras, das 13h às 14h.
- Local: A ser confirmado.

Avaliações

As avaliações consistirão em provas presenciais em que será permitida a *consulta* a documentos físicos analógicos. Não será permitido o uso de aparelhos eletrônicos e calculadoras.



Provas Presenciais

Serão realizadas três provas presenciais, cobrindo todo o conteúdo ministrado até sua data. As datas das provas são:

- Prova 1: 23/10
- Prova 2: 25/11
- Prova 3: 18/12

Prova Substitutiva

Para alunos impossibilitados de fazer qualquer das provas nas datas marcadas, pelas razões previstas na [Resolução Consepe 227](#), haverá uma prova substitutiva no dia 28/01/25.

Contagem de Frequência

A presença será contabilizada nas aulas, sendo necessária a frequência mínima de 75%.

Cálculo da Média Final (MF)

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

onde $P1$ e $P2$ são as notas das provas. Arredondamento para cima.

Critério para Conceitos

- A : 10,0 - 8,5
- B : 8,4 - 7,0
- C : 6,9 - 5,6
- D : 5,0 - 5,5
- F : 4,9 - 0,0
- O : frequência < 75% e MF < 5.



Mecanismo de Recuperação

Alunos com conceitos D ou F terão direito a prova de recuperação, programa para o dia 28/01/25. Média final com recuperação (MFR) calculada como

$$MFR = \frac{MF + MR}{2}$$

Arredondamento para cima, seguindo os mesmos critérios de conceito.

Cronograma

Semana do dia	Tópicos
30/09	Lógica: proposições, conectivos e quantificadores, demonstrações.
07/10	Conjuntos: subconjuntos, operações.
14/10	Números Naturais, Números Reais. Equações e Inequações.
21/10	Funções: definição e propriedades, Prova 1 (23/10)
28/10	Funções: módulo, polinomiais, racionais
04/11	Funções: trigonométricas, logaritmo e exponencial
11/11	Funções: gráfico e transformações (17/07)
18/11	Limites: conceito e propriedades
25/11	Limites: Teorema do Confronto, Prova 2(25/11)
02/12	Limites: laterais e impróprios
09/12	Continuidade; Teorema do Valor Intermediário.
16/12	Revisão. Prova 3 (18/12).