

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - UFABC

Centro de Matemática, Computação e Cognição - CMCC

Plano de Ensino ¹

Bases Matemáticas (BM) - BIS0003-15

Q2 - 2024

Prof. Edson Alex Arrázola Iriarte

Turma: NA1BIS0003-15SA (Terça 19-21 hs / Quinta 21-23 hs)

Turma: NB1BIS0003-15SA (Terça 21-23 hs / Quinta 19-21 hs)

EMENTA: Elementos de linguagem e lógica matemática: proposições, conectivos e quantificadores, condição necessária e/ou suficiente. Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos, operações envolvendo conjuntos. Conjuntos numéricos: números naturais e indução; números reais; equações e inequações. Funções: definição e propriedades; funções injetoras e sobrejetoras; função composta e inversa. Funções de uma variável real a valores reais: função escada, função módulo, funções polinomiais, funções racionais, funções exponenciais, funções logarítmicas, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas. Gráfico 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bases Matemáticas - Armando Caputi, Daniel Miranda
<https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/livro/>
- BOULOS P.; Pré calculo São Paulo M. 2 edi.2006 Obs: 5
- LIMA, E; CARVALHO, P. ; WAGNER, E.; MORGADO, A.; A Matemática do Ensino Médio. Volume 1. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.
- STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APOSTOL T. M - Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
- ANTON, H - Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.
- GUIDORIZZI, H. L - Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.

¹Este é um planejamento que poderá sofrer alterações no decorrer do quadrimestre

- KENNEDY, D.; DEMANA, F., WAITS, K.; FOLEY, G. D.; Pré-Cálculo, São Paulo, Editora Pearson, 2009.
- LIPSCHUTZ, S.; Teoria dos Conjuntos. 1967 - MCGRAW-HILL, Coleção Schaum
- MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.
- THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. - Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.

CRONOGRAMA

Semana 1:

- Elementos de linguagem e lógica matemática: proposições, conectivos lógicos. Recíproca e contrapositiva, negação de conectivos lógicos.
- Quantificadores e suas negações.

Semana 2:

- Demonstrações: direta, por contraposição, por redução ao absurdo, do tipo *se e somente se*.
- Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos.

Semanas 3:

- Operações: união, interseção, complementar, produto cartesiano.
- Números naturais e princípio de indução finita (PIF).

Semana 4:

- Números reais: construção da reta real, operações.
- Números reais: desigualdades, intervalos e valor absoluto.

Semana 5:

- Funções: definição, domínio e imagem, contradomínio.
- Funções especiais e seus gráficos: linear, quadrática, módulo, potência, exponencial, logarítmica e trigonométricas.

Semana 6:

- Funções pares e ímpares, translação horizontal e vertical do gráfico de uma função.
- **PROVA 1.**

Semana 7:

- Limite de função: Definição e propriedades.

Semana 8:

- Cálculo de limites. Teorema do Confronto.

- Limites laterais e limites infinitos.

Semana 9:

- Limites no infinito.
- Limites fundamentais.

Semana 10:

- Continuidade.

Semana 11:

- Teorema do Valor intermediário
- **PROVA 2.**

Semana 12:

- **Exame de Recuperação (REC).**

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS

A disciplina será ministrada de forma presencial com o apoio do **AVA** (Ambiente Virtual de Aprendizagem) **Moodle**. No Moodle será disponibilizado material de apoio, como alguns vídeos explicativos da matéria e/ou de resolução de alguns exemplos e exercícios, assim como, arquivos PDF com os tópicos que serão trabalhados e as listas de exercícios. Para fixar os conceitos apresentados em sala de aula, alguns exercícios avaliativos poderão ser realizados de forma presencial em horário de aula.

ATENDIMENTO AOS ALUNOS

- Atendimentos remotos assíncronos usando mensagens diretas no Moodle.
- Atendimentos presenciais as terças e quintas feiras, das 17:00 às 18:00 horas, sala 821-Bloco B.

MONITORIAS

As informações sobre a monitoria estarão disponíveis no Moodle assim que disponíveis.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita por meio de duas provas presenciais, PROVA 1 (P1) e PROVA 2 (P2).

Prova Substitutiva

Esta prova esta destinada apenas para estudantes que perderam uma das provas por motivo devidamente justificado.

- Para solicitar a prova substitutiva, deverá ser **obrigatoriamente preenchido** um formulário destinado para essa finalidade, apresentando a justificativa e anexando a documentação comprobatória, em até no máximo, 48 horas após a finalização da prova correspondente.
- Será agendada uma data específica de acordo com a demanda e, a mesma será em horário fora de aula.

Médias

Usando as notas obtidas nas provas P1 e P2, a nota final **NF** será calculada usando a seguinte média

$$NF = \frac{P1 + 2P2}{3}$$

Estudante que obtiver, **obrigatoriamente**,

$$NF > 4,0 \quad \text{e} \quad P2 > 4,0$$

será considerado **aprovado** na disciplina.

Aprovação × Reprovação

- Estudante com frequência de assistência as aulas menor do que 75% será considerado **reprovado** por falta e será atribuído conceito final **O**.
- Estudante com **NF < 4,0** ou **P2 < 4,0** será considerado **reprovado** e será atribuído conceito **F**.
- O **conceito final** de estudantes **aprovados** na disciplina será atribuído conforme a tabela de conversão abaixo:

Nota Final (NF)	Conceito
$4,0 \leq NF < 5,5$	D
$5,5 \leq NF < 7,0$	C
$7,0 \leq NF < 8,5$	B
$8,5 \leq NF$	A

Exame de Recuperação (Prova REC)

Somente estudantes **reprovados com conceito F** ($NF < 4,0$ ou $P2 < 4,0$) ou **aprovados com conceito D**, após as avaliações regulares, terão direito ao Exame de Recuperação.

- Será disponibilizado um formulário, que deverá ser **obrigatoriamente preenchido**, para manifestar o interesse em realizar o Exame de Recuperação.
- O Exame de Recuperação contemplará todos os tópicos trabalhados na disciplina.
- Usando a nota **REC** obtida no Exame de Recuperação, uma nova nota final **NFR** será calculada usando a seguinte média

$$NFR = \frac{NF + REC}{2}$$

- Estudante que obtiver **NFR** $\geq 4,0$ será considerado **aprovado**, caso contrário será considerado **reprovado**.

- No caso de aprovação, o conceito máximo atribuído será C e estará de acordo com a tabela de conversão acima.

Datas das provas ²

Prova 1	6 ^a semana	(Quinta feira)
Prova 2	11 ^a semana	(Quinta feira)
Prova REC	12 ^a semana	(Quinta feira)

²Estas datas poderão sofrer alterações