

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - UFABC

CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO - CMCC

## PLANO DE ENSINO

**Disciplina:** Bases Matemáticas

**Docente:** Prof. Ercílio Carvalho da Silva

**Quadrimestre/Ano:** Q3/2024

### 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**
- STEWART, J. – Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
- 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.

### **Bibliografia Complementar**

- KENNEDY, D.; DEMANA, F., WAITS, K.; FOLEY, G. D.; Pré-Cálculo, São Paulo, Editora Pearson, 2009.
- MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.

- LIPSCHUTZ, S. ; Teoria dos Conjuntos. 1967 – 337 PAG. – MCGRAW-HILL – COLEÇÃO SCHAUM
- APOSTOL T. M – Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
- GUIDORIZZI, H. L – Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
- ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.
- THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. – Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.

## **Cronograma dos Tópicos**

<b>Semana</b>	<b>Conteúdo</b>
<b>01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de linguagem e lógica matemática: conectivos lógicos e suas negações.</li> <li>• Elementos de linguagem e lógica matemática: quantificadores e suas negações.</li> </ul>
<b>02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrações: direta, contrapositiva, redução ao absurdo e “se e somente se”.</li> <li>• PIF (1º Princípio).</li> </ul>
<b>03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos, operações básicas.</li> </ul>
<b>04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números reais: construção (axiomas da aritmética, de ordem e da completude)</li> <li>• Números reais: módulo e desigualdades</li> </ul>
<b>05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções: domínio, imagem e operações</li> <li>• Funções especiais e seus gráficos: linear, quadrática, módulo, potência de expoente racional, trigonométricas, logaritmo e exponencial</li> <li>• Funções par/ímpar e transformações em gráficos (translação horizontal e vertical)</li> <li>• <b>Prova 1</b></li> </ul>
<b>06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite de função num ponto: definição e propriedades</li> </ul>
<b>07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de limites</li> </ul>
<b>08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites laterais finitos e infinitos</li> </ul>
<b>09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites no infinito</li> <li>• Limite fundamentais (“Seno” e “Euler”)</li> </ul>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidade</li> <li>• Teorema do Valor Intermediário</li> <li>• <b>Prova 2</b></li> </ul>
<b>11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exame de Recuperação</b></li> </ul>
<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vistas de provas</li> </ul>

**Observação:** Essa programação poderá sofrer alterações!

## **Metodologia**

Aulas presenciais, Atividades avaliativas (Provas) e Atendimento aos alunos.

A plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a ser utilizada será o Moodle.

Na página da disciplina no Moodle, serão disponibilizados videoaulas e arquivos (PDF) dos tópicos que serão trabalhados. Espera-se que os alunos assistam a esses vídeos antes das aulas para poderem aprofundar no conteúdo em sala de aula.

## **Atendimento aos alunos**

A definir (dias e horários)!

## **Sistema de Avaliação**

As Atividades avaliativas serão constituídas de 2 (duas) provas, **Prova 1 (P1)** e **Prova 2 (P2)**, e serão realizadas presencialmente.

**Provas Substitutivas** serão aplicadas apenas para quem perdeu e que tenha alguma justificativa legal (atestado).

- O aluno que perdeu a prova e que tenha justificativa, no prazo máximo de 48 h após a realização dela, deverá **obrigatoriamente preencher formulário** disponível para tal finalidade;
- Será agendado uma data específica (*conforme demanda*) e poderá ocorrer fora do horário da aula.

O aluno será considerado **aprovado na disciplina**, se, **obrigatoriamente, P1 ≥ 4,0 e P2 ≥ 4,0.**

A partir das notas das provas será gerado uma **Nota Final (NF)** da seguinte forma:

- $NF = (1/2) \times P1 + (1/2) \times P2$

### Aprovação x Reprovação

- Ao aluno reprovado por falta, será atribuído o conceito **O**;
- Ao aluno reprovado ( $P1 < 4,0$  ou  $P2 < 4,0$ ), será atribuído o conceito **F**;
- Ao aluno aprovado, o conceito atribuído estará de acordo com a tabela abaixo onde  $NF = (P1 + P2)/2$

Varição da NF	Conceito
$4,0 \leq NF < 5,5$	<b>D</b>
$5,5 \leq NF < 7,0$	<b>C</b>
$7,0 \leq NF < 8,5$	<b>B</b>
$8,5 \leq NF \leq 10$	<b>A</b>

### Exame de Recuperação

Destinado aos alunos que foram aprovados com o conceito D ou que foram reprovados por rendimento ( $P1 < 4,0$  ou  $P2 < 4,0$ ).

Para exercer o direito de realizar o Exame de Recuperação **o aluno deverá, obrigatoriamente, manifestar o interesse** através do preenchimento do formulário, destinado para essa finalidade, assinalando a(s) parte(s) que gostaria de se recuperar.

O **Exame de Recuperação** será constituído de uma **Prova de Recuperação 1 (PR1)** e de uma **Prova de Recuperação 2 (PR2)**, relativa a cada uma das provas em que o aluno não foi aprovado ou que deseja melhorar. Nessa situação, será gerada uma Nova nota da Prova 1, dada por  $NP1 = (P1 + PR1)/2$ , e uma Nova nota da Prova 2, dada por  $NP2 = (P2 + PR2)/2$ .

O aluno será considerado **aprovado na disciplina**, se  $NP1 \geq 4,0$  e/ou  $NP2 \geq 4,0$ . Caso contrário, será considerado **reprovado**.

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

#### Datas das provas

Provas	Datas
Prova 1	Aula 2 da 5ª Semana (4ª-feira)
Prova 2	Aula 2 da 10ª Semana (4ª-feira)
Prova Recuperação	Aula 2 da 11ª Semana (2ª-feira)

**Observação:** *As datas das provas poderão sofrer alterações!*