



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**Departamento de Matemática**  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade  
CEP 88040.900 -Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-6560/2884  
[mtm@contato.ufsc.br](mailto:mtm@contato.ufsc.br) / [www.mtm.ufsc.br](http://www.mtm.ufsc.br)



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2023.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3100	Pré-Cálculo	02108	72h	0h	72h

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL**

Lucian Ribeiro da Silva/ [lucian.ribeiro@ufsc.br](mailto:lucian.ribeiro@ufsc.br)

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

4.1510-2 e 6.1620-2

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
N/A	Não há pré-requisito

**V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Administração, Administração (noturno), Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Zootecnia, Ciências Biológicas, Ciências da Computação, Ciências Contábeis, Ciências Contábeis (noturno), Ciências Econômicas, Ciências Econômicas (noturno), Engenharia de Alimentos, Engenharia de Aquicultura, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Materiais, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção Civil, Engenharia de Produção Elétrica, Engenharia de Produção Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Sanitária e Ambiental, Física - Bacharelado, Física - Licenciatura, Geologia, Meteorologia, Oceanografia, Química - Bacharelado, Química Tecnológica - Bacharelado, Química - Licenciatura

**VI. EMENTA**

Conjuntos e aritmética básica; cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:** Apresentar uma breve revisão dos conceitos de aritmética básica; cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.

**ESPECÍFICOS:**

- Apresentar a noção de conjunto, em particular, o conjunto dos números reais e as operações fundamentais entre números reais: adição, subtração, multiplicação, divisão, exponenciação e radiciação.
- Apresentar as expressões algébricas como quantidades que envolvem variáveis que assumem valores no conjunto dos reais e, assim, estender às expressões algébricas as propriedades de adição, subtração, multiplicação, divisão, exponenciação e radiciação.
- Resolver equações e inequações envolvendo expressões algébricas.
- Introduzir o conceito de função, estudar suas propriedades, analisar algumas funções elementares, por exemplo, as funções exponencial e logarítmica, as funções trigonométricas e trigonométricas inversas e as funções hiperbólicas.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. PROGRAMA TEÓRICO:**

**Unidade 1. Aritmética básica.**

- 1.1. Álgebra dos números reais: adição, multiplicação e divisão, incluindo operações com frações.
- 1.2. Potenciação e radiciação: operações com potências inteiras e racionais.
- 1.3. Expressões polinomiais: adição, multiplicação e produtos notáveis.
- 1.4. Expressões racionais: adição, multiplicação, divisão de polinômios e racionalização.
- 1.5. Resolução de equações lineares.
- 1.6. Resolução de equações de segundo grau: fórmula de Bhaskara.
- 1.7. Intervalos e valor absoluto.
- 1.8. Desigualdades e inequações.

**Unidade 2. Funções reais.**

- 2.1. Funções reais: definição, domínio e imagem.
- 2.2. O plano cartesiano e gráficos de funções reais.

- 2.3. Transformações de funções reais e seus gráficos: translação, dilatação e reflexão.
- 2.4. Operações com funções reais: adição, multiplicação e composição.
- 2.5. Funções injetivas e suas inversas.
- 2.6. Funções lineares e seus gráficos.
- 2.7. Funções quadráticas e seus gráficos.

### **Unidade 3. Funções exponencial e logarítmica e trigonometria.**

- 3.1. Função exponencial: definição, propriedades e gráficos.
- 3.2. Função logarítmica: definição, propriedades e gráficos.
- 3.3. Resolução de equações exponenciais e logarítmicas.
- 3.4. O círculo trigonométrico.
- 3.5. Funções seno e cosseno: definição, propriedades e identidades.
- 3.6. Outras funções trigonométricas: tangente, cotangente, secante e cossecante.
- 3.7. Funções trigonométricas inversas.

**2. PROGRAMA PRÁTICO:** Não há.

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, no formato presencial. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle. Na aula anterior a cada avaliação serão realizados exercícios de revisão sobre o conteúdo que estará na avaliação.

## **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado através de 3 provas (P1, P2 e P3), e a nota final será a média aritmética das mesmas.

**Nota final:**  $(P1+P2+P3)/3$ .

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

## **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

*Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na **nova avaliação**.*

## **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. COSTA, Celso – Pré-Cálculo, Vol 1, CECIERJ, <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/5183>, 2010.
2. DELGADO GÓMEZ, Jorge; VILLELA, Maria Lúcia T. – Pré-Cálculo, Vol2, CECIERJ, <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6509>, 2010.
3. SAADI, Alessandro; DA SILVA, Felipe – Apostila de Pré-Cálculo, IMEF-FURG, <https://prima.furg.br/images/LIVRO-CPC-2019.pdf>, 2019.4.
4. DOERING, Claus Ivo; DOERING, Luisa Rodríguez; COSTI NÁCUL, Liana Beatriz – Pré-Cálculo, UFRGS, <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212741>, 2012.

## **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. S. Axler – Pré-Cálculo, 2a. edição: LTC.
2. ZIMMERMANN, Aranha; RODRIGUES, Manoel Benedito – Elementos da Matemática, vols. 1, 2. São Paulo: Policarpo, 1994.4.
3. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos – Fundamentos da Matemática Elementar, vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2013.
4. OLIVEIRA, Marcelo Rufino; RODRIGUES, Márcio – Elementos de Matemática, vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011.
5. DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory, KENNEDY, Daniel – Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson, 2013.
6. SAFIER, Fred – Pré-Cálculo. São Paulo: Bookman, 2011.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor