



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas
Departamento de Matemática



Plano de ensino
Semestre 2025.1

I. Identificação da disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da disciplina</i>	<i>Horas-aula semanais</i>		<i>Horas-aula semestrais</i>
MTM3100	Pré-cálculo	<i>Teóricas: 4</i>	<i>Práticas: 0</i>	72

II. Professor(es) ministrante(s)

Everton Boos (everton.boos@ufsc.br).

III. Pré-requisito(s)

Não há.

IV. Curso(s) para o(s) qual(is) a disciplina é oferecida

Ciências Contábeis (turma 01302).

V. Ementa

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

VI. Objetivos

- 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.

VII. Conteúdo programático

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 gráfico.
- 3.2. Função logarítmica: definição, propriedades e gráfico.
- 3.3. Resolução de equações exponenciais e logarítmicas.
- 3.4. O círculo trigonométrico.

VII. Conteúdo programático (continuação)

- 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.

VIII. Metodologia de ensino e desenvolvimento do programa

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios, de forma presencial, com divulgação de material de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle.

IX. Metodologia de avaliação

O aluno será avaliado através de 3 provas escritas (P_1 , P_2 e P_3), presenciais, realizadas ao longo do semestre. A média final será dada por

$$M = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

Será considerado aprovado o aluno que tiver média final M maior ou igual a 6,0 e frequência suficiente.

X. Avaliação final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média final M de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação (Rec), no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final (N_f) desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média final M e a nota da nova avaliação (Rec), ou seja,

$$N_f = \frac{M + Rec}{2}.$$

O aluno que não realizar a nova avaliação (Rec) ficará com nota final igual à média final, i.e., $N_f = M$.

XI. Cronograma teórico

O tempo do curso será dividido homogeneamente para a apresentação das três unidades. A distribuição do conteúdo e das provas, assumindo três avaliações presenciais no decorrer do semestre, seguirá o cronograma abaixo, passível de alterações em comum acordo com os alunos e/ou a depender de possíveis mudanças no calendário acadêmico:

XI. Cronograma teórico (continuação)

Aula	Data	Conteúdo
1	10/03	Álgebra dos números reais
2	14/03	Potenciação e radiciação
3	17/03	Expressões polinomiais
4	21/03	Expressões racionais
5	24/03	Resolução de equações lineares
6	28/03	Resolução de equações de segundo grau
7	31/03	Intervalos e valor absoluto
8	04/04	Desigualdades e inequações
9	07/04	Aula de exercícios e revisão
10	11/04	Prova 1
11	14/04	Funções reais
12	18/04	Feriado (Sexta-feira Santa)
13	21/04	Feriado (Tiradentes)
14	25/04	O plano cartesiano e gráficos de funções reais
15	28/04	Transformações de funções reais
16	02/05	Transformações de funções reais (continuação)
17	05/05	Operações com funções reais
18	09/05	Funções injetivas e suas inversas
19	12/05	Funções lineares
20	16/05	Funções quadráticas
21	19/05	Aula de exercícios e revisão
22	23/05	Prova 2
23	26/05	Função exponencial
24	30/05	Função logarítmica
25	02/06	Resolução de equações exponenciais e logarítmicas
26	06/06	Resolução de equações exponenciais e logarítmicas (continuação)
27	09/06	O círculo trigonométrico
28	13/06	Função seno
29	16/06	Função cosseno
30	20/06	Feriado (dia não letivo)
31	23/06	Outras funções trigonométricas
32	27/06	Funções trigonométricas inversas
33	30/06	Aula de exercícios e revisão
34	04/07	Prova 3
35	07/07	Provas de segunda chamada
36	11/07	Prova de recuperação
37	14/07	Divulgação das notas finais

XII. Cronograma prático

Não se aplica.

XIII. Bibliografia básica

1. AXLER, S. – Pré-Cálculo, 2a. edição: LTC.
2. DEMANA, F., WAITS, B., FOLEY, G., KENNEDY, D. Pré-Cálculo, Addison Wesley.
3. ZIMMERMANN, Aranha; RODRIGUES, Manoel Benedito – Exercícios de Matemática, vols. 1, 2. São Paulo: Policarpo, 1994.

XIV. Bibliografia complementar

1. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos – Fundamentos da Matemática Elementar, vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2013.
2. OLIVEIRA, Marcelo Rufino; RODRIGUES, Márcio – Elementos de Matemática, vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011.
3. CASTRUCCI, Benedito – Elementos de Teoria de Conjuntos. São Paulo: Nobel, 1980..
4. ALENCAR FILHO, Edgard – Teoria Elementar dos Conjuntos. São Paulo: Nobel, 1976.
5. GIMENEZ, Carmen; STARKE, Rubens – Introdução ao Cálculo. Florianópolis: UFSC, 2007.
6. DOROFEEV, G; POTAPOV, M.; ROZOV, N – Elementary Mathematics. Moscou: Mir, 1988.
7. POTAPOV, M.; ALEKSANDROV, V; PASICHENKO, P. – Algebra and Analysis of Elementary Functions. Moscou: Mir, 1987.
8. LITVINENKO, V.; MORDKOVICH, A. – Algebra and Trigonometry. Moscou, Mir: 1987.

XIV. Bibliografia complementar (continuação)

9. MEDEIROS, Valéria Zuma e outros – Pré-Cálculo. São Paulo: Thomson, 2006.
10. DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory, KENNEDY, Daniel – Pré-Cálculo. São Paulo: Person, 2013.
11. SAFIER, Fred – Pré-Cálculo. São Paulo: Bookman, 2011.
12. STEWART, James; REDLIN, Lothar; WATSON, Saleem – Precalculus. Belmont: Cengage, 2012.

Florianópolis, 29 de novembro de 2024.

Professor Everton Boos
Coordenador da disciplina