



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



**Plano de ensino**

Semestre 2023-1

**I. Identificação da disciplina**

Código	Nome da disciplina	Horas-aula semanais	Horas-aula semestrais
MTM3180	Pré-cálculo	Teóricas: 4   Práticas: 0	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**

Agronomia (turma 01501).

**V. Ementa**

Aritmética básica; cálculo com expressões algébricas; geometria elementar; equações; funções.

**VI. Objetivos**

- Apresentar o conjunto dos números reais e as operações fundamentais entre números reais.
- Apresentar as expressões algébricas como quantidades que envolvem variáveis reais e, assim, estender às expressões algébricas as propriedades das operações dos números reais.
- Apresentar uma breve noção de geometria elementar, triângulos semelhantes, áreas de figuras elementares e volumes de sólidos elementares.
- Introduzir o conceito de função, estudar suas propriedades, analisar as funções exponencial e logarítmica e as funções trigonométricas.

Objetivos específicos:

- Apresentar a Matemática para o contexto das Ciências Agrárias, trabalhando com dados e modelos pertinentes à área, a fim de despertar no estudante o interesse pela disciplina, ao mesmo tempo que coloca à sua disposição instrumentos adequados e imprescindíveis tanto ao seu aprendizado quanto a aplicações futuras.

**VII. Conteúdo programático**

Unidade 1. Álgebra dos números reais.

- 1.1 Operações básicas e suas propriedades.
- 1.2 Razão e proporção.
- 1.3 Porcentagem e juros.

Unidade 2. Geometria Elementar.

- 2.1 Triângulos semelhantes.
- 2.2 Áreas de figuras elementares.
- 2.3 Volumes de sólidos elementares.

Unidade 3. Funções.

- 3.1 Definição, domínio e imagem.
- 3.2 Funções crescentes e decrescentes.
- 3.3 Função afim.
- 3.4 Funções quadráticas.
- 3.5 Função exponencial.
- 3.6 Função Logarítmica.

Unidade 4. Funções trigonométricas.

## VII. Conteúdo programático (continuação)

- 4.1 Função seno.
- 4.2 Função cosseno.
- 4.3 Funções tangente, cotangente, secante e cossecante.

## 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

- Unidade 1: 5 semanas.
- Prova 1.
- Unidade 2: 4 a 5 semanas.
- Prova 2.
- Unidades 3 e 4: 5 semanas.
- Prova 3.
- Prova de recuperação.

## 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.
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, 2 de dezembro de 2022.

---

Professor Everton Boos  
Coordenador da disciplina