



## PLANO DE ENSINO

### SEMESTRE - 2022.1

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURM A	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS- AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM310 0	Pré-Cálculo	1211	72h	0h	72h

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

Antonio Leitão / [a.leitao@ufsc.br](mailto:a.leitao@ufsc.br)

#### III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

4a-10:10-2 e 6a-10:10-2

#### 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

Eng. Sanitária e Ambiental

#### 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. Todo o conteúdo será lecionado durante as 15 semanas de 18/04/2022 a 29/07/2022. O período de 01/08/2022 a 03/08/2022 será reservado para a nova avaliação.

## X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 15 listas de exercícios semanais. As avaliações serão baseadas nas 12 melhores notas obtidas nas referidas listas.

LISTAS DE EXERCÍCIOS	10 PONTOS
TOTAL	10 PONTOS

**Presença:** A presença será aferida pela participação nas listas de exercícios, ou seja, o estudante que fizer um número igual ou inferior a 12 listas de exercícios terá frequência insuficiente.

**Listas de Exercícios:** As 15 listas de exercícios serão aplicadas de forma on-line, na página da turma no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle, usando a ferramenta "questionário". Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas 12 (doze) listas de exercícios com a maior nota, ou seja as 3 (três) listas de exercícios de menor pontuação serão descartadas.

**Aprovação:** O aluno que tiver média maior ou igual a 6,0 e também frequência suficiente, será considerado aprovado. A nota final será igual a essa média.

## 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: Policarlo, 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 \_\_\_\_\_

Assinatura do Chefe do Departamento \_\_\_\_\_



Aprovado no Colegiado do Depto. \_\_\_\_\_/Centro \_\_\_\_\_

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_