UFSJ Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA**

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Matemática Elementar		**ANO/SEMESTRE**: 2024/1	**CARÁTER**: Obrigatória
CARGA HORÁRIA: 90h	**TEÓRICA**: 90h	**PRÁTICA**:---	**PRÉ-REQUISITO**: Nenhum
PROFESSOR: Mario Wilian Dávila Dávila		**DEPARTAMENTO**: DEZOO	

EMENTA:

Funções: definição, formas de representação, gráfico cartesiano, domínio e imagem. Função crescente e decrescente, composta e inversa. Função afim. Função quadrática. Função modular. Função exponencial. Função logarítmica. Trigonometria. Polinômios. Matrizes e Determinantes.

OBJETIVOS:

Introduzir elementos do pensamento matemático, possibilitando o domínio dos conceitos e das técnicas básicas de álgebra, para resolução de problemas na área da Zootecnia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA DAS AULAS E AVALIAÇÕES:

O conteúdo programático e as atividades correlatas estão distribuídos em 45 aulas geminadas, totalizando 90 horas-aula no semestre letivo. Se detalha ele a seguir, acompanhado do cronograma das aulas e avaliações.

1 **Conjuntos e números:** 06 aulas
- 1.1 **Aulas 1 e 2 - 12 e 13 de março.** Conjuntos.
  - 1.1.1 Conjuntos numéricos.
- 1.2 **Aula 3 - 14 de março.** Frações.
- 1.3 **Aula 4 - 19 de março.** Potencias.
- **1.4** Radicais.
- **1.5 Aulas 5 e 6 – 20 e 21 de março.** Logaritmos.

2 **Álgebra elementar:** 06 aulas
- **2.1 Aulas 7 e 8 – 26 e 27 de março.** Expressões algébricas.
- **2.2** Polinomios e suas raizes.
- **2.3 Aula 9 – 02 de abril.** Produtos notáveis.
- **2.4 Aula 10 – 03 de abril.** Fatoração e simplificação de expressões algébricas.
- **2.5 Aula 11 – 04 de abril. Exercícios e tira dúvidas.**
- **2.6 Aula 12 – 09 de abril. Primeira Avaliação.**

3 **Álgebra linear elementar:** 11 aulas
- 3.1 **Aulas 13, 14 e 15 – 10, 11 e 16 de abril.** Matrizes, tipos, operações, propriedades.
- **3.2 Aulas 16 e 17 – 17 e 18 de abril.** Determinantes, propriedades.
- **3.3 Aulas 18, 19, 20 e 21 – 23, 24, 25 e 30 de abril.** Sistemas lineares:

3.3.1 Eliminação gaussiana (Escalonamento).
3.3.2 Aplicações.

3.4 Aula 22 – 02 de maio. Exercícios e tira dúvidas.

3.5 Aula 23 – 07 de maio. Segunda Avaliação.

4 **Elementos de geometria analítica:** 06 aulas

4.1 **Aulas 24 e 25 – 08 e 09 de maio.** Coordenadas cartesianas, segmento de reta, ponto médio, distância entre dois pontos.

4.2 Aulas 26 e 27 – 14 e 15 de maio. Reta.

4.3 Aula 28 – 16 de maio. Parábola.

4.4 Aula 29 – 21 de maio. Equações do 1º e do 2º grau e sua aplicação à interseção de gráficos.

5 **Trigonometria:** 05 aulas

5.1 Aula 30 – 22 de maio. Ângulos e suas medidas.

5.2 **Aulas 31 e 32 – 23 e 28 de maio.** Razões trigonométricas no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico. Relações trigonométricas fundamentais.

5.3 Aula 33 – 29 de maio. Exercícios e tira dúvidas.

5.4 Aula 34 – 04 de junho. Terceira Avaliação.

6 **Uma introdução às funções de uma variável:** 11 aulas

6.1 Aulas 35 e 36 – 05 e 06 de junho. Funções e seus gráficos: função, domínio, imagem, gráfico, interseção com os eixos coordenados, comportamento nos extremos do domínio, tabela de valores, o teste da reta vertical, funções definidas em partes, funções crescentes e decrescentes. Modelos matemáticos, exemplos.

6.2 Aulas 37, 38, 39 e 40 – 11, 12, 13 e 18 de junho. Identificação de funções: lineares, potência, polinomial, racional, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas.

6.3 Aulas 41, 42 e 43 – 19, 20 e 25 de junho. Combinação de funções: somas, diferenças, produtos, quocientes, compostas; mudança de escalas, reflexões, deslocamento de funções.

6.4 Aula 44 – 26 de junho. Exercícios e tira dúvidas.

6.5 Aula 45 – 27 de junho. Quarta Avaliação.

6.6 **02 de julho. Exercícios e tira dúvidas** (para quem ainda vai fazer a prova substitutiva)

6.7 **03 de julho. Prova Substitutiva**

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

O curso será ministrado por meio de aulas expositivas. Através da apresentação formal dos tópicos da disciplina e das aplicações, será trabalhada a motivação do aluno para seus estudos individuais complementares. Será pleiteado o provimento de pelo menos uma vaga de monitoria para a disciplina.

Além disso, haverá atendimento docente presencial extraclasse para os alunos, em um horário semanal de 4h e usaremos também o Portal Didático como uma plataforma auxiliar para o ensino da disciplina e para a comunicação com os discentes.

AVALIAÇÕES:

Serão realizadas 04 provas escritas (P1, P2, P3 e P4) valendo 10 pontos cada uma. O aluno será aprovado se obtiver média simples maior o igual a 6,0. Haverá uma prova substitutiva (Ps), no final do período, para aqueles alunos que não fizeram alguma das 04 provas, ou para aqueles que tendo-as feito não atingiram a média aprobatória. Esta prova versará sobre o conteúdo todo da disciplina e sua nota substituirá a menor entre as notas de P1, P2, P3 e P4.

Para todos os efeitos (avaliações e Plano de Ensino em geral) serão seguidos os procedimentos estabelecidos na Resolução 022 do CONEP/UFSJ de 06 de maio de 2021.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CONNALLY, Eric et al. **Funções para modelar variações:** uma preparação para o cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos.** Viçosa/MG: Editora UFV, 1999.
3. IEZZI, Gelson *et al*. **Matemática - vol único – 2º grau**. São Paulo: Atual, 2011.
4. IEZZI, Gelson *et al*. **Tópicos de matemática** (vol 1 e 2). 2. ed. São Paulo: Atual, 1981.
5. IEZZI, Gelson *et al.*; **Fundamentos de Matemática Elementar,** v. 1: conjuntos, funções,, v. 2: logaritmos, v. 3: trigonometria, v. 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas, v. 7: geometria analítica. São Paulo: Atual, 1977.
6. LIPISCHUTZ, S. **Algebra linear: teoria e problemas.** 3 ed. Sao Paulo: Makron Books, 1994. 647 p.
7. STEINBRUCH, A. **Álgebra linear.** 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 583 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações.** 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 572 p.
2. KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Introdução à álgebra linear: com aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 664 p.
3. LAY, D. C. **Álgebra linear e suas aplicações.** 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 504 p.
4. LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear: teoria e problemas.** 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 647p. (Coleção Schaum).
5. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. **Matemática avançada para engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial.**3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 304 p.
6. BATSCHELET, Edward. **Introdução à matemática para biocientistas.** Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
7. LIMA, J., et. al., **Biomatemática: uma introdução para o curso de Medicina**, 2. ed. São Paulo: Almedina, 2006.
8. SILVA, S. M. et al. **Matemática para os cursos de economia. administraçação e ciências contábeis**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
9. THOMAS, G. B., **Cálculo,** v. 1. Rio de Janeiro, Pearson Education do Brasil.

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIO WILIAN DAVILA DAVILA
Data: 11/12/2023 17:22:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Professor Responsável
Profº Mario Wilian Dávila Dávila
São João del-Rei, 11 de dezembro de 2023

Rafael Fernandes Leite
Coordenador do Curso de Zootecnia
Rafael Fernandes Leite
Profº Adjunto da UFSJ
SIAPE Nº 1258332