



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2026.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANALIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3182	Álgebra Linear e Equações Diferenciais	03501	72h	0h	72h

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

Márcio Rodolfo Fernandes / marcio.fernandes@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

4.0730-2 e 6.1330-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM3181	Cálculo para Ciências Agrárias

MTM3182

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

Agronomia

VI. EMENTA

Matrizes. Sistemas lineares. Espaço vetorial. Autovalores e autovetores de uma matriz. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Aplicações da álgebra linear e das equações diferenciais.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

- Operar com matrizes, discutir e resolver sistemas lineares por escalonamento.
- Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia.
- Trabalhar com problemas de autovalores e autovetores.
- Resolver equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, segunda ordem e sistemas de equações diferenciais.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar os conceitos da álgebra linear e das equações diferenciais, que fornecem uma estrutura para trabalhar com sistemas lineares e suas propriedades e problemas.
- Modelar e estudar sistemas físicos, biológicos e químicos que são dados por equações diferenciais.
- Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

1. **Matrizes**
 - Definição e operações.
 - Determinantes e suas propriedades.
 - A inversa de uma matriz.
2. **Sistemas lineares**
 - Definição e propriedades.
 - Eliminação Gaussiana (método de escalonamento).
3. **Espaços vetoriais**
 - Definição e exemplos.
 - Subespaços vetoriais.
 - Combinações lineares e dependência linear.
 - Base e dimensão.
4. **Equações diferenciais**
 - Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.
 - Equações separáveis.
 - Equações diferenciais lineares de primeira ordem.
 - Dinâmica populacional.
 - Equações diferenciais de segunda ordem, homogêneas com coeficientes constantes.
 - Equação característica e método de redução de ordem
 - Análise de problemas modelados por equações diferenciais.
5. **Sistemas de equações diferenciais**
 - Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem.
 - Autovalores e autovetores.
 - O método dos autovalores para sistemas de equações diferenciais.

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

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.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O estudante será avaliado através de três provas. Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média aritmética das notas das provas 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**.

XII. CRONOGRAMA

1. CRONOGRAMA TEÓRICO:

Data	Conteúdo	H/A
11/03/26	Matrizes: definição e operações.	02
13/03/26	Matrizes: definição e operações.	02
18/03/26	Determinante e suas propriedades.	02
20/03/26	Matriz inversa.	02
25/03/26	Sistemas lineares.	02
27/03/26	Sistemas lineares.	02
01/04/26	Sistemas lineares.	02
08/04/26	Espaços vetoriais e subespaços vetoriais.	02
10/04/26	Combinações lineares e dependência linear.	02
15/04/26	Base e dimensão.	02
17/04/26	Base e dimensão.	02
22/04/26	Revisão.	02
24/04/26	Revisão.	02

29/04/26	Prova 1.	02
06/05/26	Introdução às equações diferenciais.	02
08/05/26	Equações separáveis.	02
13/05/26	Equações diferenciais lineares de primeira ordem.	02
15/05/26	Dinâmica populacional.	02
20/05/26		02
22/05/26	Equações diferenciais homogêneas com coeficientes constantes.	02
27/05/26	Equação característica.	02
29/05/26	Método de redução de ordem.	02
03/06/26	Análise de problemas modelados por equações diferenciais.	02
10/06/26	Revisão.	02
12/06/26	Prova 2.	02
17/06/26	Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem.	02
19/06/26	Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem.	02
24/06/26	Autovalores e autovetores.	02
26/06/26	O método dos autovalores para sistemas de equações diferenciais.	02
01/07/26	Revisão.	02
03/07/26	Prova 3.	02
08/07/26	Revisão.	02
10/07/26	Revisão.	02
15/07/26	Nova Avaliação.	02

2. CRONOGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

Data	Conteúdo	H/A

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LAY, D.C.; LAY, S.R.; MCDONALD, J. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANTON, H.; RORRES, C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- APOSTOL, Tom M. **Linear algebra: a first course, with applications to differential equations**. New York: Wiley, 1997.
- NAGLE, R. Kent; SAFF, E. B.; SNIDER, Arthur David. **Equações diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M., **Álgebra Linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- POOLE, D., **Álgebra Linear**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- STRANG, G., **Álgebra Linear e suas aplicações**, 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Vol. 4, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Assinatura do Professor