



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



Plano de Ensino

Semestre 2025/2

I. Identificação da disciplina

Código	Nome da disciplina	Horas-aula semanais			Horas-aula semestrais
MTM3121	Álgebra Linear	Teóricas: 4	Práticas: 0	Extensão: 0	72

II. Professor(es) ministrante(s)

Maria Inez Cardoso Gonçalves (maria.inez@ufsc.br).

III. Pré-requisitos

Não há

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

Engenharia de Alimentos (turma 02215), Engenharia Química (turma 02216)

V. Ementa

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaço vetorial real. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores de um operador linear. Diagonalização. Aplicações da Álgebra Linear.

VI. Objetivos

- Operar com matrizes, calcular a inversa de uma matriz, discutir e resolver sistemas lineares por escalonamento.
- Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e das transformações lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia.
- Trabalhar com problemas de autovalores e autovetores de um operador linear.

VII. Conteúdos programáticos

Conteúdo Teórico:

Unidade 1. Matrizes: Definição e operações com matrizes; Determinantes e suas propriedades; A inversa de uma matriz.
Unidade 2. Sistemas lineares: Definição e propriedades. Eliminação Gaussiana (método de escalonamento).
Unidade 3. Espaços vetoriais reais: Definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Independência linear e bases. Dimensão de um espaço vetorial. Mudança de bases. Produto interno e ortogonalidade. O método de Gram-Schmidt.
Unidade 4. Transformações Lineares: Definição e propriedades. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Matriz de uma transformação linear. Matriz de mudança de base. Autovalores e autovetores. A equação característica e diagonalização. Diagonalização de matrizes simétricas.

Conteúdo Prático:

Não se aplica.

Conteúdo de Extensão:

Não se aplica.

VIII. Metodologia de ensino e desenvolvimento do programa

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle. O aluno terá, à sua disposição, monitores (ver horários no site)

IX. Metodologia de avaliação

O estudante será avaliado através de 3 provas parciais, com datas a serem determinadas em classe, durante o período de aula. Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas avaliações e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0. A recuperação de eventuais provas perdidas será feita após a terceira prova.

X. Avaliação final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o estudante com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota na nova avaliação.

XI. Cronogramas

Cronograma Teórico:

Unidade 1 e 2 : 5 a 6 semanas.

Prova 1.

Unidade 3: 5 a 6 semanas.

Prova 2.

Unidade 4: 5 a 6 semanas.

Prova 3.

Prova de recuperação. **Observação:** O cronograma está sujeito a alterações conforme possíveis mudanças no calendário acadêmico. O cronograma atualizado e mais detalhado será informado no início do semestre.

Cronograma Prático:

Não se aplica.

Cronograma de Extensão:

Não se aplica.

XII. Bibliografia Básica

- [1] BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H. G., Álgebra linear. 3. ed. São Paulo:Harbra, 1986.
- [2] CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F., Álgebra Linear e aplicações. 6. ed. São Paulo:Atual, 1990.
- [3] SANTOS, R.J., Álgebra Linear e Aplicações. Imprensa Universitária da UFMG, 2018. Disponível em <https://regijs.github.io/>.
- [4] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., Álgebra Linear. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987

XIII. Bibliografia Complementar

- [1] ANTON, H.; RORRES, C., Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- [2] LAY, D. C. – Álgebra Linear e suas aplicações, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1999.
- [3] LIMA, E.L., Álgebra Linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
- [4] LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M., Álgebra Linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- [5] POOLE, D., Álgebra Linear. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- [6] STRANG, G., Álgebra Linear e suas aplicações, 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Florianópolis, 18 de junho de 2025

Professor(a) Maria Inez
Cardoso Gonçalves