



Florianópolis, 05 de Agosto de 2021.

## Parecer

O Chefe do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, Prof. Raphael Falcão da Hora, através da portaria nº 017/MTM/2021, designa os professores Leonardo Silveira Borges, Matheus Cheque Bortolan e Paulo Mendes de Carvalho Neto, sob a presidência do primeiro, para constituírem a Comissão de Criação da nova disciplina oferecida pelo Departamento de Matemática:

- MTM3121 - Álgebra Linear

Atualmente o Departamento de Matemática oferece uma disciplina de Álgebra Linear com código MTM3112 que tem como pré-requisito a disciplina Geometria Analítica com código MTM3111.

Em virtude de reformulações em algumas disciplinas ofertadas pelo Departamento de Matemática, a atual disciplina de Álgebra Linear (MTM3112) não mais atende às necessidades dos cursos para os quais esta é ofertada. Após vários diálogos entre colegiados e NDE's desses cursos e do Departamento de Matemática, foi sugerido que Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares poderiam ser incluídos na atual disciplina de álgebra linear.

Dessa forma, a Comissão emite parecer favorável à criação da nova disciplina **MTM3121 - Álgebra Linear** com Programa de Ensino em anexo.

É o parecer, S.M.J., encaminha-se à apreciação deste Colegiado.

---

Prof. Leonardo Silveira Borges  
Presidente da Comissão

---

Prof. Matheus Cheque Bortolan  
Membro da Comissão

---

Prof. Paulo Mendes de Carvalho Neto  
Membro da Comissão



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**Departamento de Matemática**  
CEP 88040.900 – Florianópolis-SC  
E-mail: [mtm@contato.ufsc.br](mailto:mtm@contato.ufsc.br)  
<http://www.mtm.ufsc.br>



## PROGRAMA DE ENSINO

<b>I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Fase/ Sugestão</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>			
			<b>TEÓRICAS</b>	<b>PRÁTICAS</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>TOTAL</b>
MTM3121	<b>Álgebra Linear</b>	2a.	72h			72h

<b>II. PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
	Não há pré-requisito

<b>III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA SERÁ OFERECIDA</b>
Curso de Graduação em Bacharelado em Física Curso de Graduação em Bacharelado em Química Curso de Graduação em Bacharelado em Química Tecnológica Curso de Graduação em Ciências da Computação Curso de Graduação em Ciências Econômicas Curso de Graduação em Engenharia Civil Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação Curso de Graduação em Engenharia Elétrica Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica Curso de Graduação em Engenharia de Materiais Curso de Graduação em Engenharia Mecânica Curso de Graduação em Geologia Curso de Graduação em Oceanografia Curso de Graduação em Engenharia de Produção Civil Curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica Curso de Graduação em Engenharia Química Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental Curso de Graduação em Meteorologia Curso de Graduação em Licenciatura em Física Curso de Graduação em Licenciatura em Química

#### **IV. EMENTA**

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

#### **V. OBJETIVOS**

##### **GERAL:**

- 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.

##### **ESPECÍFICOS:**

- Apresentar os conceitos da álgebra linear, que fornecem uma estrutura para trabalhar com sistemas lineares e suas propriedades.
- Permitir que os alunos estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

#### **VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1. PROGRAMA TEÓRICO:**

###### **1. Matrizes**

- Definição e operações com matrizes.
- Determinantes e suas propriedades.
- A inversa de uma matriz.

###### **2. Sistemas lineares**

- Definição e propriedades.
- Eliminação Gaussiana (método de escalonamento).

###### **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.

###### **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.

**2. PROGRAMA PRÁTICO:** Não se aplica.

**3. PROGRAMA DE EXTENSÃO:** Não se aplica.

## VII. BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica

BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H. G., **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F., **Álgebra Linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

SANTOS, R.J., **Álgebra Linear e Aplicações**. Imprensa Universitária da UFMG, 2018. Disponível em <https://regijs.github.io/>.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., **Álgebra Linear**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

### Bibliografia Complementar

ANTON, H.; RORRES, C., **Álgebra Linear com Aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LAY, D.C.; LAY, S.R.; MCDONALD, J., **Álgebra Linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LIMA, E.L., **Álgebra Linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

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.

---

Coordenador de Ensino do  
Departamento de Matemática

---

Assinatura do Chefe do  
Departamento de Matemática

---

Assinatura do Professor

---

Assinatura do Professor

---

Assinatura do Professor

---

Assinatura do Professor