



## Plano de Ensino

### Identificação da Disciplina

Código	Nome da disciplina	Créd. Teor.	Créd. Prat.	Total
BLU4491	Álgebra Linear I	4	-	4

### Pré-requisitos

Código	Nome da disciplina
BLU7109	Geometria Analítica

### Identificação da Oferta

Turma	Ano-Semestre	Curso
04756	2019-2	756 - MATEMÁTICA LICENCIATURA (DIURNO)

### Ministrantes

Professores	<i>e-mail</i>
Rafael Aleixo de Carvalho	rafael.aleixo@ufsc.br

### Horário e Sala

4.0820-2/A202 - 6.1010-2/A202
-------------------------------

### Objetivos gerais da disciplina

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- conhecer e compreender de maneira satisfatória os resultados preliminares e básicos relacionados à matrizes, sistemas lineares, espaços vetoriais e transformações lineares.
- relacionar, aprofundar, organizar e aplicar os conceitos de operadores lineares à outros contextos de Matemática;
- reconhecer, organizar ser capaz de fazer demonstrações de resultados importantes de Álgebra Linear.

### Ementa

Fatoração  $PA = LU$ . Espaços vetoriais. Transformações lineares. Introdução aos autovalores e autovetores.

## Conteúdo Programático

### 1. Fatoração $PA = LU$

- Matrizes e Sistemas Lineares; operações elementares de matrizes; matrizes especiais.
- solução de sistemas lineares; escalonamento; eliminação gaussiana; fatorações  $A = LU$  e  $PA = LU$ .

### 2. Espaços Vetoriais

- Espaços e Subespaços Vetoriais; Combinação linear, dependência e independência lineares; Bases e Dimensão.

### 3. Transformações Lineares.

- Transformações lineares; Matriz de uma transformação; Operadores lineares; Isomorfismos; Teorema do Núcleo e da Imagem; Soma Direta.

### 4. Introdução à autovalores e autovetores

## Metodologia

Aulas expositivas no quadro branco e dialogadas. Listas de exercícios. Plataforma *Moodle* para auxílio na comunicação e disposição das tarefas.

## Avaliação

– Serão realizadas 3 (três) avaliações,  $A_i$ ,  $i = 1, \dots, 3$ .

– A média  $M$  será obtida por

$$M = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}.$$

– A Média Final ( $MF$ ) será dada por

$$MF = \begin{cases} 0,0 \text{ (zero)}, & \text{se frequência inferior à 75\%,} \\ M, & \text{se } (M \leq 2,5) \vee (M \geq 6,0), \\ \frac{M + R}{2}, & \text{se } 3,0 \leq M \leq 5,5, \end{cases}$$

em que  $R$  é a nota de uma prova de recuperação, a qual o aluno terá direito de fazer se  $3,0 \leq M \leq 5,5$ .

– O aluno estará aprovado se  $MF$  for maior ou igual a 6,0.

## Cronograma

Período	Atividades	Aulas
05/Ago até 04/Set	Tópico 1 Avaliação $A_1$ dia 04/Set	09
05/Set até 23/Out	Tópico 2 Avaliação $A_2$ dia 23/Out	14
24/Out até 29/Nov	Tópicos 3 e 4 Avaliação $A_3$ dia 29/Nov	10
30/Nov até 06/Dez	Aplicação de provas de Segunda chamada e Recuperação Segunda chamada dia 04/Dez e Recuperação dia 06/Dez	2

## Bibliografia

### Bibliografia Básica

- [1] H. ANTON e C. RORRES. *Álgebra linear: com aplicações*. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- [2] J. L. BOLDRINI. *Álgebra linear*. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- [3] A. STEINBRUCH e P. WINTERLE. *Álgebra linear*. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- [4] G. STRANG. *Introdução à álgebra linear*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### Bibliografia Complementar

- [1] C. A. CALLIOLI, R. C. F. COSTA e H. H. DOMINGUES. *Álgebra linear e aplicações*. 6ª ed. São Paulo: Atual, 1990.
- [2] B. KOLMAN e D. R. HILL. *Introdução à álgebra linear com aplicações*. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [3] S. J. LEON. *Álgebra linear com aplicações*. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [4] E. L. LIMA. *Álgebra Linear*. 9ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.
- [5] R. J. SANTOS. *Introdução à Álgebra Linear*. 1ª ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. URL: <https://regijs.github.io/>.
- [6] T. SHIFRIN e M. R. ADAMS. *Álgebra linear: uma abordagem geométrica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC.

## Observações

1. Atestado médico não abona falta, salvos casos regulamentados por lei.
2. Discentes que faltarem em quaisquer das avaliações terão somente direito à segunda chamada mediante requerimento circunstanciado, pessoalmente encaminhado e protocolado na Secretaria dos Cursos no prazo máximo de 72h a partir da data de avaliação.
3. Plagiar é apresentar ideias, expressões ou trabalhos de outros como se fossem os seus, de forma intencional ou não. Serão caracterizadas como plágio: a compra ou apresentação de trabalhos elaborados por terceiros e a reprodução ou paráfrase de material, publicado ou não, de outras pessoas, como se fosse de sua própria autoria, e sem a devida citação da fonte original. Os casos suspeitos de plágio serão encaminhados pelo professor da disciplina ao Colegiado do Curso e rigorosamente examinados.
4. O Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC (Res. 17/CUN/1997) encontra-se em: [http://prograd.ufsc.br/files/2017/03/RESOLUCAO\\_n-017\\_atualizada.pdf](http://prograd.ufsc.br/files/2017/03/RESOLUCAO_n-017_atualizada.pdf)