

## CRONOGRAMA

Aula	Data	Tópico	LIVRO PULINO
1	10/08/21	- Sistemas lineares: Revisão	Seção 2.9
2	12/08/21	- Espaços Vetoriais: Propriedades	Seção 3.1
3	17/08/21	- Subespaços, combinação linear e subespaços gerados	Seção 3.2 e 3.3
4	19/08/21	- Subespaços: Soma, interseção e soma direta de subespaços	Seção 3.4
5	24/08/21	- Dependência e independência linear, bases e dimensão.	Seção 3.5 e 3.6
6	26/08/21	- Coordenadas e matriz mudança de base	Seção 3.7 e 3.8
7	31/08/21	- Transformações lineares	Seção 4.1 e 4.2
8	02/09/21	- Núcleo e Imagem	Seção 4.3 e 4.4
9	07/09/21	<b>NÃO HAVERÁ ATIVIDADES</b>	
10	09/09/21	- Revisão	
11	14/09/21	- Espaços vetoriais isomorfos. Inversa de transformação linear	Seção 4.5 e 4.7
12	16/09/21	- <b>Prova (P1)</b>	
13	21/09/21	- A matriz de uma transformação linear	Seção 4.8
14	23/09/21	- Produto escalar: Definição e desigualdade de Cauchy-Schwarz	Seção 5.1, 5.2 e 5.3
15	28/09/21	- Norma e ângulo entre vetores	Seção 5.4 e 5.5
16	30/09/21	- Bases ortonormais e o processo de Gram-Schmidt	Seção 5.6 e 5.7
17	05/10/21	- Complemento e decomposição ortogonal	Seção 5.8 e 5.9
18	07/10/21	- A adjunta de uma transformação linear	
19	12/10/21	<b>NÃO HAVERÁ ATIVIDADES</b>	
20	14/10/21	- Operadores Simétricos, Hermitianos e Ortogonais	Seção 5.12 à 5.14
21	19/10/21	- Projeção Ortogonal	Seção 5.15
22	21/10/21	- Revisão	
23	26/10/21	- Autovalores e autovetores de operadores	Seção 6.1, 6.2 e 6.3
24	28/10/21	- <b>Prova (P2)</b>	
25	02/11/21	<b>NÃO HAVERÁ ATIVIDADES</b>	
26	04/11/21	- Autovalores e autovetores de matrizes	Seção 6.2 e 6.3
27	09/11/21	- Matrizes especiais	Seção 6.4
28	11/11/21	- Diagonalização de operadores lineares I	Seção 6.6
29	16/11/21	- Diagonalização de operadores Hermitianos	Seção 6.7
30	18/11/21	- Diagonalização de operadores Anti-Hermitianos	Seção 6.7
31	23/11/21	- Aplicação à classificação de cônicas e quádras.	
32	25/11/21	- Revisão I	
33	30/11/21	- Revisão II	
34	02/12/21	- <b>Prova (P3)</b>	
	07/12/21	<b>SEGUNDA-CHAMADA</b>	
	09/12/21	Semana de Estudos	
	14/12/21	Semana de Estudos	
	16/12/21	<b>EXAMES</b>	

## CRONOGRAMA

### EMENTA

1. Sistemas lineares. Revisão dos conceitos e métodos utilizados na resolução de sistemas lineares
2. Espaços vetoriais reais. Definições, propriedades e exemplos.
3. Subespaços. Geradores. Soma e interseção de subespaços.
4. Base e dimensão. Dependência e independência linear. Espaços de dimensão finita.
5. Transformações lineares. Representação matricial. Núcleo e imagem.
6. Soma direta de subespaços. Projeções.
7. Autovalores e autovetores. Interpretação geométrica.
8. Produto interno. Ortogonalidade. Processo de ortonormalização de Gram-Schmidt. Desigualdade de Cauchy-Schwarz
9. Adjunta de uma transformação linear.
10. Matrizes reais especiais. Simétricas, ortogonais.

### BIBLIOGRAFIA

1. P. Pulino, Álgebra Linear e suas Aplicações (PRINCIPAL)
2. K. Hoffman, R. Kunze, Linear Algebra, Prentice Hall
3. E. L. Lima, Álgebra Linear, 2a Ed. Coleção Matemática Universitária do IMPA, 1996.

## EMENTA & BIBLIOGRAFIA

### EMENTA

1. Sistemas lineares. Revisão dos conceitos e métodos utilizados na resolução de sistemas lineares
2. Espaços vetoriais reais. Definições, propriedades e exemplos.
3. Subespaços. Geradores. Soma e interseção de subespaços.
4. Base e dimensão. Dependência e independência linear. Espaços de dimensão finita.
5. Transformações lineares. Representação matricial. Núcleo e imagem.
6. Soma direta de subespaços. Projeções.
7. Autovalores e autovetores. Interpretação geométrica.
8. Produto interno. Ortogonalidade. Processo de ortonormalização de Gram-Schmidt. Desigualdade de Cauchy-Schwarz
9. Adjunta de uma transformação linear.
10. Matrizes reais especiais. Simétricas, ortogonais.
11. Diagonalização. Aplicação à classificação de cônicas e quádras.

### BIBLIOGRAFIA

1. P. Pulino, Álgebra Linear e suas Aplicações (PRINCIPAL)
2. R.J. Santos, Álgebra linear e aplicações,
3. K. Hoffman, R. Kunze, Linear Algebra, Prentice Hall
4. E. L. Lima, Álgebra Linear, 2a Ed. Coleção Matemática Universitária do IMPA, 1996.
5. T. Apostol, Calculus Vol. II, John Wiley & Sons, 1969. (Capítulos 1 a 5)

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### MÉTODO 1

- Três provas P1, P2 e P3 e média final MF calculada por

$$MF=(2*P1+3*P2+3*P3)/8$$

- Cada prova terá duração de três horas e estará disponibilizada na plataforma que o docente responsável estiver utilizando. Além disso, as instruções para a realização das mesmas estarão disponíveis na plataforma e deverão ser seguidas rigorosamente.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### MÉTODO 2

- Três provas P1, P2 e P3 e "testinhos" mensais (NT). Média final MF calculada por

$$MF=(2*P1+3*P2+3*P3+1NT)/9$$

- Cada prova terá duração de três horas e estará disponibilizada na plataforma que o docente responsável estiver utilizando. Além disso, as instruções para a realização das mesmas estarão disponíveis na plataforma e deverão ser seguidas rigorosamente.

- Os testinhos serão realizados uma por mês (sendo um total de ??) e valerão 11% da média final. Os mesmos serão aplicados através da plataforma utilizada pelo docente responsável nos horários disponibilizados na página ?