

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2022.2	<b>Curso:</b>	Engenharia Civil
<b>Turma:</b>	C	<b>Código Componente:</b>	IME0006
<b>Componente:</b>	ÁLGEBRA LINEAR	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	EECA
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	24m56	<b>Docente:</b>	Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

### 02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

### 03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

### 04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 12 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 8 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

### 06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

### 07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

A critério do professor, poderá ser agendada aula de exercícios extra horário, no período noturno, no formato on- line através do Google Meet (não será cobrado frequência).

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

**1a. Prova (P1)** - 30/11/2022.

**2a. Prova (P2)** - 16/01/2023.

**3a. Prova (P3)** - 15/02/2023.

As duas notas que serão publicadas nas Unidades 1 e 2 do Sigaa será a média ponderada das notas das provas P1, P2 e P3, calculadas da seguinte forma:

$$\frac{1,5P1 + 2,5P2 + 2P3}{6}$$

Observações:

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. O estudante deverá verificar os seus direitos e deveres, bem com condições para aprovação na disciplina, no RGCG (Res. 1557/2017) disponível em [https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2017\\_1557R.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf)
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
5. O professor poderá, a seu critério, conceder pontos extras nas provas para os exercícios ou atividades em sala ou que solicitar que seja entregue pelos estudantes.
6. O estudante deverá verificar periodicamente as informações e materiais disponibilizadas no ambiente SIGAA da disciplina.

#### 09. Bibliografia:

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup> ed., Atual, São Paulo, 1990.
- [2]: LIPSCHUTZ, S Álgebra Linear. 2a ed., Mcgraw-Hill, São Paulo,1972.
- [3]: HERSTEIN, I.N Topics in Algebra. 2a ed., Wiley, , São Paulo,1976.
- [4]: LIMA,E,L. Álgebra Linear. 5<sup>a</sup>. e 6<sup>a</sup>. Edição, 2003.
- [5]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. da UFG, Goiânia, 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> edição, 1999.

#### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1aa ed., WileyInterscience, 1997.
- [2]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2a ed., Prentice Hal, São Paulo, 1971.
- [3]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
- [4]: KOLMAN, B; HILL, D Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall. SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, São Paulo, 2004.
- [5]: STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. Wellesley Cambridge Press.

#### 11. Livros Texto:

- [1]:
- [2]:
- [3]:

#### 12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

#### 13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda das 09h às 10h50 na sala de atendimento, prédio das aulas (presencial).
2. Quarta das 09h às 10h50 na sala de atendimento, prédio das aulas (presencial).
3. A depender da disponibilidade do professor, poderá ser agendado atendimento em outros horários através do Whatsapp (62)999244708.

#### 14. Professor(a):

Geci Jose Pereira Da Silva. Email: [geci@ufg.br](mailto:geci@ufg.br), IME

---

Prof(a). Aline De Souza Lima