

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	C	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m56	Docente:	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
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]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

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:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
2ª-Feira M5	10:50-11:40	Sala 305, Cae
2ª-Feira M6	11:40-12:30	Sala 305, Cae
4a-Feira M5	10:50-11:40	Sala 305, Cae
4a-Feira M6	11:40-12:30	Sala 305, Cae

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, IME

Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva