

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0411
Componente:	ALGEBRA LINEAR 2	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t34	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Polinômios anuladores; Sub-espços invariantes; Decomposição em soma direta; Somas diretas invariantes; O teorema da decomposição primária; Sub-espços cíclicos e anuladores; Decomposições cíclicas e anuladores; Decomposições cíclicas e a Forma Racional; A Forma Canônica de Jordan; Produtos Internos; Funcionais lineares e adjuntos; Operadores unitários; Operadores Normais; Teorema Espectral.

03. Programa:

- . Transformações Lineares; Representação de transformações lineares por matrizes;
- . Subespços invariantes; Decomposição em soma direta.
- . O Teorema da Decomposição Primária.
- . Decomposições cíclicas e a Forma racional; A forma canônica de Jordan.
- . Espaços com produto interno.
- . Operadores unitários; Operadores normais.
- . Teorema Espectral.
- . Formas bilineares.

04. Cronograma:

- . Transformações Lineares - 10 horas;
- . Sub-espços invariantes - 10 horas;
- . O teorema da decomposição primária - 6 horas;
- . Decomposições cíclicas, Forma Racional e Forma Canônica de Jordan - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 6 horas;
- . Operadores unitários e Operadores Normais - 6 horas;
- . Teorema Espectral - 4 horas;
- . Formas bilineares - 6 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Propiciar aos alunos uma base teórico-prática sólida na teoria da Algebra Linear;
2. Desenvolver no aluno habilidades na aplicação das técnicas e conceitos na resolução de problemas;
3. Estimular no aluno a ter espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Ter um bom entendimento dos principais resultados a respeito de espaços vetoriais, transformações lineares, formas canônicas, produto interno, formas bilineares e teoria espectral para operadores lineares;
2. Interpretar problemas e situações matemáticas e criar estratégias para a resolução destes através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Compreender a conexão entre os diversos conceitos e métodos apresentados ao longo do curso.

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.

08. Avaliações:

Irã compor a média final do aluno (M_F): três provas e trabalhos. As provas serão realizadas nas seguintes datas:

1ª Prova: 02/12/2022

2ª Prova: 18/01/2023

3ª Prova: 17/02/2023

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 10\%M_T + 90\%M_P$$

onde M_P é a média aritmética das notas obtidas nas três provas e M_T é a nota obtida nos trabalhos.

Observações:

1. Na primeira prova, serão cobrados os itens 1 e 2 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 3, 4 e 5. Na terceira prova, serão cobrados os itens 6, 7 e 8.
2. As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf).

09. Bibliografia:

- [1]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Álgebra Linear, LTC, 1971.
- [2]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Linear Algebra, New Delhi Prentice- Hall of India Private, 1971.
- [3]: Lima, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.
- [4]: Halmos, P. R.. Finite Dimensional Vector Spaces, Springer-Verlag, 1948.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T.. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, WileyInterscience, 1997.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.
- [3]: HERSTEIN, I.N.. Topics in Algebra, Wiley, 1976.
- [4]: HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 2012.
- [5]: SHOKRANIAN, S.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, Ciencia Moderna, 2009.
- [6]: STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2009.

11. Livros Texto:

- [1]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Álgebra Linear, LTC, 1971.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	A3	309, CAB (50)
4ª	A4	309, CAB (50)
6ª	A3	309, CAB (50)
6ª	A4	309, CAB (50)

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

1. Quintas às 16:00 na sala 108 do IME.
2. Se necessário, o horário de atendimento poderá ser alterado de acordo com a agenda dos alunos e professor.

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha