

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA – COMAT		
CURSO: Matemática		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2019

Unidade curricular: Álgebra Linear 2		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DEMAT	Período: 5°
Carga Horária:		
Total: 66 h/ 72 ha	Teórica: 66 h/ 72 ha	Prática: 0 h/ 0 ha
Pré-requisito Álgebra Linear 1		Correquisito: Não há
Docente Responsável: Fábio Alexandre de Matos		

EMENTA
Diagonalização de operadores: base de autovetores, polinômio minimal, Forma de Jordan. Tipos especiais de operadores lineares: Operadores auto-adjuntos, Operadores ortogonais. Formas Bilineares.
CRONOGRAMA
08/08 - Apresentação da disciplina e revisão de conceitos elementares de Álgebra Linear 11/08 – Autovalores e Autovetores de operadores lineares e matrizes 18/08 - Polinômio característico e multiplicidade algébrica de autovalores 22/08 – Autoespaços e multiplicidade geométrica de autovalores 25/08 – Diagonalização de operadores e exemplos 29/08 – Polinômios minimais e apresentação do Teorema de Cayley-Hamilton 01/09 – Demonstração do Teorema de Cayley-Hamilton 05/09 - Subespaços invariantes 12/09 – Subespaços invariantes e generalização de autovetores e autoespaços 15/09 - Teorema Spectral ou Teorema da decomposição primária 19/09 – Preparação para a primeira avaliação 22/09 – Primeira avaliação 26/09 - Subespaços cíclicos 29/09 - Subespaços cíclicos e T-aniquiladores 03/10 – Decomposição cíclica

06/10 – Decomposição cíclica

10/10 – SEMAT 2023

17/10 – Teorema de Cayley – Hamilton generalizado

20/10 – Forma racional e de Jordan

24/10 - Forma Canônica de Jordan

27/10 – Preparação para a segunda avaliação

31/10 – Segunda avaliação

07/11 – Espaços Euclidianos(Espaços com produto interno)

10/11 – Funcionais Lineares e Adjuntos

14/11 – Operadores Autoadjuntos

17/11 – Operadores Unitários e Normais

21/11 – Operadores Ortogonais

24/11 - Formas bilineares

28/12 – Formas Quadráticas e Teorema de Sylvester

01/12 – Diagonalização de formas quadráticas

05/12 – Preparação para a terceira avaliação

12/12 – Terceira avaliação

15/12 – Avaliação substitutiva

19/12 – Entrega dos resultados e avaliação da disciplina

No cronograma acima são apresentadas 34 datas, contabilizando 68ha. As aulas que faltam para cumprir a carga horária, 4ha, serão respostas em dias e horários a serem combinados com os alunos

OBJETIVOS

Aprofundar os conhecimentos dos estudantes em conteúdos de Álgebra linear relacionados aos operadores lineares e às formas bilineares.

METODOLOGIA

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas, com fixação dos conteúdos através de exercícios orientados pelo docente. Além das aulas programadas que integrarão a carga horária total, o docente disponibilizará 03(três) horas semanais de atendimento, para que os discentes possam sanar dúvidas teóricas, discussão de exercícios, entre outras atividades pertinentes à disciplina. Os horários de atendimento serão agendados no início período.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Com o objetivo de avaliar o desempenho do discente, serão realizadas 03(três) avaliações teóricas individuais(P1, P2 e P3), de pesos iguais e com valor de 10,0(dez) pontos cada. A nota final do discente será igual à média aritmética das notas obtidas nas avaliações.

Para que o aluno seja aprovado na disciplina, a nota final deverá ser maior ou igual 6,0(seis) pontos e a frequência nas aulas maior ou igual a 75%. Caso o discente obtenha nota final, NF, maior ou igual a 4,0(quatro) e menor que 6,0(seis), e frequência maior ou igual a 75%, terá direito à realização de uma avaliação substitutiva, com valor de 10,0(dez) pontos, que substituirá a menor nota obtida entre as avaliações regulares, com as seguintes diretrizes:

- 1 - o conteúdo da avaliação substitutiva será todo o conteúdo trabalhado na disciplina;
- 2- a nota obtida na avaliação substitutiva só será utilizada se não houver prejuízo para o discente;
- 3 - caso o discente obtenha aprovação com o uso da nota da avaliação substitutiva, a nota final será igual a 6,0 pontos.

As datas das avaliações estão indicadas no cronograma da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, H. P. **Álgebra linear: um segundo curso**. 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários, SBM, 2006.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Editora Atual, 1990.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**, 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAUJO, T. **Álgebra Linear: teoria e aplicações**. 1. ed. Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários, SBM, 2017.

BOLDRINI, L. B.; COSTA, S. I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

LANG, S. **Álgebra Linear**. Coleção Clássicos da Matemática, Ciência Moderna, Traduzido da 3ª edição em inglês, 2003.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 9. ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, SBM, 2016.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Assinatura do professor

Data ____/____/____

Assinatura do Coordenador

Data ____/____/____