

**1. IDENTIFICAÇÃO****Curso:** Matemática – Licenciatura**Componente curricular:** GEX510 - Álgebra linear I**Fase:** 3^a**Ano/semestre:** 2016/1**Número da Turma:** 13558**Número de créditos:** 4 (3 teóricos e 1 práticos)**Carga horária – Hora aula:** 72**Carga horária – Hora relógio:** 60**Professor:** Ana Maria Basei **e-mail:** anabasei@uffs.edu.br**Horário de Atendimento ao aluno:** Segunda – feira das 16h às 18h30min sala 340 Bloco Sala de Profs.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO Promover a formação de professores para atuar nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio, nas diversas modalidades de ensino, propiciando conhecimentos e vivências que permitam tomar consciência do papel social do professor, participar ativamente das transformações da realidade contemporânea, promover uma prática docente qualificada e desempenhar atividades acadêmicas em nível de pós-graduação, seja em Matemática, Educação Matemática ou áreas afins.

3. EMENTA Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações Lineares.

4. OBJETIVOS**4.1 GERAL**

Desenvolver a notação, conceitos e resultados dos conteúdos de álgebra linear e relacionar o conteúdos da disciplina com os conteúdos estruturantes da Educação Básica.

4.2 ESPECÍFICOS O aluno deverá ser capaz de:

- Resolver, por eliminação gaussiana, sistemas lineares de pequeno porte;
- Adquirir base teórica sobre a teoria de espaços vetoriais;
- Analisar uma transformação linear a partir de sua ação nos vetores de uma base;
- Identificar matrizes especiais;
- Adquirir habilidade em operar com matrizes.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

		Conteúdo
1	04/03	Apresentação da Disciplina. Matrizes Definição de matrizes especiais (diagonal, triangulares, simétrica, anti-simétrica). Operações com matrizes: adição, multiplicação e multiplicação por escalar. Transposta de uma matriz. Propriedades.
2	11/03	Exercícios sobre matrizes.
3	18/03	Inversa de uma matriz. Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz na forma escalonada. 1.4. Operações elementares por linhas, posto de uma matriz. Operações Elementares x Matrizes Elementares.

4	01/04	Sistemas Lineares Definição e exemplos. Matriz de coeficientes de um sistema. Posto linha. Graus de liberdade de um sistema. Matriz aumentada de um sistema não homogêneo e sua reduzida por linhas. Matriz inversa. Determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan
5	08/04	Determinantes: propriedades e calculo por escalonamento.
6	15/04	Exercícios.
7	22/04	Exercícios.
8	29/04	Espaços Vetoriais Definição de espaço vetorial sobre um corpo e exemplos. Subespaços vetoriais.
9	06/05	Prova 1. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares.
10	13/05	Vetores linearmente dependentes x vetores linearmente independentes. Vetores geradores, base e dimensão de um espaço vetorial finito dimensional.
11	20/05	Vetores linearmente dependentes x vetores linearmente independentes. Vetores geradores, base e dimensão de um espaço vetorial finito dimensional.
	27/05 – dia não letivo.	
12	03/06	Coordenadas de vetor em relação a uma base. Soma e interseção de subespaços.
13	10/06 Semana Acadêmica	Transformações Lineares. Definição e exemplos. Matriz de uma transformação linear entre espaços vetoriais finitamente gerados fixadas as bases – Teorema de Equivalência.
14	17/06	Mudança de bases no domínio ou contradomínio da transformação linear - esquema gráfico.
15	24/06	Núcleo e imagem. Isomorfismo linear. Espaço linha e espaço coluna de uma matriz. Operadores lineares. Exemplos em R^3 : rotação em torno de um eixo (que passa pela origem), reflexão em relação a um plano (que passa pela origem) etc.
16	01/07	Exercícios.
17	05/07	Prova 2. Espaços Vetoriais e Transformações Lineares.
18	08/07	Recuperação da menor entre as duas notas das provas.

(*) As datas das avaliações estão sujeitas a alterações.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, com participação efetiva do aluno na construção e resolução de exercícios.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Os alunos serão avaliados por meio de:

- Duas provas escritas e individuais: P_1 e P_2
- Trabalhos T relativos à Prática Pedagógica como Componente Curricular com o objetivo de relacionar o conteúdo trabalhado na disciplina com o conteúdo que será objeto de trabalho do futuro professor no Ensino Fundamental e Médio.

$$\text{Cálculo da média final: } M_f = \left(\frac{P_1 + P_2}{2} \right) * 0,8 + T * 0,2$$

O estudante que não participou do processo avaliativo por ausência justificada deve solicitar prova de segunda chamada junto à Secretaria Acadêmica, através de formulário próprio e mediante a comprovação documental, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após cessado o motivo do impedimento, conforme

artigo 78 RESOLUÇÃO Nº 4/2014 – CONSUNI / CGRAD que aprova o regulamento da graduação da UFFS.

A avaliação de segunda chamada será realizada fora do horário de aula, em data a ser combinada com o professor.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Está prevista oportunidade de recuperação das duas provas por meio de uma segunda aplicação de provas envolvendo os conteúdos correspondentes. Para cada prova, caso a nota da prova de recuperação seja superior a anterior, esta será substituída. Caso contrário, permanece a nota anterior.

8. REFERÊNCIAS

8.1. BÁSICAS

- BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1986.
- COELHO, F.; LOURENÇO, M. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2002.
- LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. (Coleção Matemática Universitária)
- POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

8.2 REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BUENO, H. P. **Álgebra linear - um segundo curso**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção Textos Universitários)
- HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Linear algebra**. 2nd. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1971.
- KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- LIMA, E. L.; et al. **A Matemática do Ensino Médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. 3 v. (Coleção do Professor de Matemática)
- LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: teoria e problemas**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SANTOS, R. J. **Geometria analítica e álgebra linear**. Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/~regi>>. Acesso em: 22 nov. 2011.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Ana Maria Basri
Professor

Nilce Fátima Scheffer
Coordenador do curso

Prof. Dr. Nilce Fátima Scheffer
SIAPE nº. 2065903
Coordenadora do Curso de Matemática
Universidade Federal da Fronteira Sul
Campus Chapecó-SC