



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Curso de Graduação em Matemática – Licenciatura

Componente curricular: Álgebra Linear II

Fase: 4ª

Ano/semestre: 2015/02

Número da turma: 11836

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 72

Carga horária – Hora relógio: 60

Professor: Edson Ribeiro dos santos

Atendimento ao Aluno: Segundas-feiras, das 17:00 às 19:00

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O Curso de Matemática Licenciatura tem como objetivo geral formar educadores éticos e aptos ao exercício profissional competente, capazes de compreender a matemática inserida no contexto social, cultural, econômico, político e, sobretudo que possam integrar teoria e prática na ação educativa.

3. EMENTA

Espaços com produto interno. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Formas canônicas. Formas bilineares.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Trabalhar com formalismos matemáticos da Álgebra Linear e familiarizar-se com os métodos de demonstração..

4.2. ESPECÍFICOS

- Estudar conceitos de espaços com produto interno e suas propriedades;
- Obter uma visão abrangente de conceitos matemáticos que envolve a teoria de autovalores e autovetores;
- Introduzir o conceito de diagonalização de operadores o qual auxilia em uma melhor representação matricial de uma transformação linear;
- Desenvolver a teoria de formas quadráticas para a identificação de cônicas;
- Definir e construir exemplos de formas bilineares.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
1	Apresentação do plano de ensino. Apresentação dos métodos de avaliação. Contexto geral da disciplina. Espaços com produto interno..

2	Espaços com produto interno. Vetores ortogonais. Espaços vetoriais euclidianos. Exemplos.
3	Espaços com produto interno. Conjunto ortogonais. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.
4	.Autovalores e autovetores. Definição e exemplos.
5	Propriedades de autovalores e autovetores. Mais exemplos.
6	Autovalores e autovetores. Multiplicidade algébrica e geométrica. Mais exemplos.
7	Autovalores e autovetores. Multiplicidade algébrica e geométrica. Mais exemplos.
8	Aula de exercícios
9	Avaliação I
10	Recuperação da avaliação I
11	Diagonalização de operadores e matrizes simétricas. Exemplos.
12	Formas quadráticas no plano. Definição e exemplos
13	Formas quadráticas. Estudo de cônicas.
14	Formas bilineares. Definição e exemplos.
15	Formas bilineares. Mais exemplos
16	Aula de exercícios
17	Avaliação II
18	Recuperação da avaliação II

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

Os alunos terão condições de sanar problemas como dúvidas de exercícios e aulas procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento definido no item 1 acima.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Será feito o uso de provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extra-classe entre outros. Após cada avaliação, o professor oferecerá oportunidade de discussão sobre o conteúdo da avaliação, com objetivo de que os alunos verifiquem se os conceitos aferidos pela avaliação foram apreendidos ou não. O momento de correção de cada avaliação servirá para prepará-los para uma possível reavaliação, que será agendada em momento oportuno.

As notas A1 e A2 correspondem à avaliações feitas em sala de aula com o conteúdo compreendido entre uma avaliação e outra. As notas das avaliações escritas são dadas em porcentagem de acertos do total de questões da avaliação e serão agrupadas em dois momentos. Para cada avaliação será oferecido ao aluno uma recuperação R1 referente a avaliação A1 e uma R2 referente a avaliação A2, de tal forma que a NP1 e NP2 será calculada da seguinte forma:

$$NP1 = \text{máximo}(A1, R1)$$

Analogamente, NP2 será calculada da seguinte forma:

$$NP2 = \text{máximo}(A2, R2)$$

A média M, conforme regulamento da graduação, será dada pela média aritmética entre NP1 e NP2. As notas NP1, NP2 e M são dadas numa escala com valores entre 0 e 10, com precisão de décimos.

Será considerado aprovado o aluno cuja nota M for igual ou superior a 6,0 com frequência mínima de 75% do total da carga horária da disciplina.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Considerando que as atividades de avaliação devem levar em conta que o aluno está em processo de constante aprendizagem, aos alunos que não atingirem 60% da pontuação em cada avaliação, será oferecida uma nova oportunidade de ser avaliado.

8. REFERÊNCIAS

8.1 – BÁSICA

- BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: HARBRA, 1986.
COELHO, F.; LOURENÇO, M. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.
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 – COMPLEMENTAR

- 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.
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.

8.3 – SUGESTÕES

Nenhuma a apresentar.