



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: GEX295 - Álgebra Linear A

Fase: 2ª

Ano/semestre: 2016/02

Número da turma: 15225

Número de créditos: 2

Carga horária – Hora aula: 36

Carga horária – Hora relógio: 30

Professor: Edson Ribeiro dos Santos

Atendimento ao Aluno: Quintas- feiras, das 16:00 às 18:00

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

3. EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Inversa de matrizes. Autovalores e autovetores de matrizes.

4. OBJETIVOS

4.1.GERAL

Identificar e reconhecer propriedades de matrizes, operações sobre matrizes e sistemas lineares, tendo em vista a aplicação destas técnicas em outras disciplinas.

4.2.ESPECÍFICOS

Resolver sistemas de equações lineares utilizando operações elementares. Calcular a inversa de matrizes usando operações elementares. Compreender os conceitos de autovalor e autovetor de matrizes e ter contato com aplicações da Álgebra Linear em problemas reais.

5.CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

AULA CONTEÚDO

- 1 Apresentação do professor, da disciplina, da metodologia de avaliação.
- 2 Sistemas Lineares. Classificação com relação ao número de soluções.
- 3 Matrizes. Definição e primeiras propriedades.
- 4 Diversa
- 5 Operações com Matrizes. Propriedades.
- 6 Produto de Matrizes. Propriedades.
- 7 Sistemas Lineares. Métodos de resolução. Método de Gauss-Jordan.
- 8 Matrizes Inversas. Método para encontrar, caso exista.

ERS

- 9 Avaliação 1
- 10 Recuperação 1
- 11 Determinantes. Definição e propriedades. A regra de Cramer.
- 12 Sistemas homogêneos.
- 13 Polinômios de matrizes.
- 14 Autovalores e autovetores
- 15 Matrizes diagonalizáveis. Diagonalização.
- 16 Diagonalização de matrizes reais simétricas.
- 17 Avaliação 2
- 18 Recuperação 2

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 mal-compreendidas procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento de duas horas no período indicado 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.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CS

8.2 COMPLEMENTAR

CALLIOLI, C., DOMINGUES, H.; COSTA, R. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 2006.

COELHO, F.; LOURENÇO, M. Um curso de álgebra linear. São Paulo: EDUSP, 2002.

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

HOFFMAN, K. M.; KUNZE, R. Linear algebra. 2 ed. Prentice Hall, 1971.

Edson R. obs Santos

Siape: 1467729



FERNANDO GRISON
Siape 1869102
Coord.do Curso de Engenharia Ambiental
Chapécó-SC
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS