



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: Álgebra Linear A

Fase: 2^a

Ano/semestre: 2014/2

Número de créditos: 2

Carga horária – Hora aula: 36

Carga horária – Hora relógio: 30

Professor: Ana Maria Basei **e-mail:** anabasei@uffs.edu.br

Horário de Atendimento ao aluno: Quinta-feira 18h – 19h30min na sala 1.3.7 unidade Bom Pastor.

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 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.

4.2 ESPECÍFICOS O aluno deverá ser capaz de:

- Classificar Matrizes e determinantes;
- Operar com matrizes e determinantes;
- Reconhecer um sistema linear e utilizar as matrizes como ferramenta para o estudo e a resolução de sistemas

Resolver problemas usando conceitos básicos sobre matrizes; determinantes e sistemas de equações lineares;

- Calcular os autovalores e autovetores de uma matriz.

5 CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

	Data	CH	Conteúdo
1º	14/08/2014	3h	Apresentação da Disciplina. Matrizes. Operações com Matrizes
2º	21/08/2014	3h	Matriz escalonada. Operações Elementares. Determinantes.
3º	28/08/2014	3h	Determinantes. Cálculo da inversa da matriz.
4º	04/09/2014	3h	Inversa de uma matriz. Sistemas Lineares.
5º	11/09/2014	3h	Sistemas Lineares. Aula de exercícios.
6º	18/09/2014	3h	Prova 1. (*) Sobre Matrizes e Determinantes.
7º	25/09/2014	3h	Sistemas Lineares
8º	02/10/2014	3h	Sistemas Lineares.
9º	09/10/2014	3h	Sistemas Lineares. "Autovalores e Autovetores de uma matriz.
10º	16/10/2014	3h	"Semana da Diversa" .
11º	23/10/2014	3h	Autovalores e Autovetores de uma matriz.
12º	30/10/2014	3h	Prova 2 (*)

(*) 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

A avaliação consistirá num processo contínuo e terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento na superação das mesmas. Será realizada a partir da observação do envolvimento e participação do acadêmico nas atividades desenvolvidas em aula, do desenvolvimento de trabalhos escritos individuais e em grupos (T) e de provas (P). As avaliações serão divididas em dois grupos: Nota Parcial 1 (NP1) e Nota Parcial 2 (NP2). A nota final será a média aritmética da NP1 e NP2.

$$NP_1 = T_1(2,0) + P_1(8,0)$$

$$NP_2 = T_2(2,0) + P_3(8,0)$$

$$MF = \frac{NP_1 + NP_2}{2}$$

O estudante que alcançar nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), está aprovado no componente curricular, de acordo com o artigo 80 da resolução nº 4/2014 – CONSUNI/ CGRAD que aprova o regulamento de graduação.

Sobre ausência nas avaliações: de acordo com o parágrafo primeiro do artigo 80 da resolução nº 4/2014 – CONSUNI/ CGRAD, 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 comprovação documental, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis cessado o motivo do impedimento.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Como a NP1 será composta por uma prova e um trabalho, a recuperação será feita através de uma prova envolvendo conteúdo da prova. Caso a nota desta prova seja superior a nota anterior, está será substituída.

Para a recuperação da NP2 o procedimento será o mesmo. Ambas as provas de recuperação serão realizadas em horário diferente do de aula, a ser acordado com alunos e o professor.

8.1. REFERÊNCIAS BÁSICAS

- 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.

8.2 REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- 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.

Professor

Coordenador do curso