

## SISTEMA FAESA DE EDUCAÇÃO

### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

INSTITUIÇÃO:	CENTRO UNIVERSITÁRIO FAESA		
CURSO:	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	ANO/SEMESTRE:	2018/2
DISCIPLINA:	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	CARGA HORÁRIA:	80 H/A

#### 2. EMENTA

Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Vetores, Reta, Plano, Distâncias, Espaços Vetoriais.

#### 3. OBJETIVOS GERAIS

- Desenvolver sua capacidade de dedução e raciocínio lógico e organizado.
- Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.
- Desenvolver seu espírito crítico e criativo.
- Perceber e compreender o inter-relacionamento da Álgebra Linear e Geometria Analítica com outras áreas da matemática.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

#### 4. CONTEÚDOS

##### 1. Unidade 1 – Matrizes

- 1.1. Definição;
- 1.2. Matriz genérica;
- 1.3. Matrizes especiais;
- 1.4. Matriz transposta;
- 1.5. Operações com matrizes;
- 1.6. Matriz inversa;
- 1.7. Propriedades das operações;
- 1.8. Aplicações.

##### 2. Unidade 2 – Determinantes

- 2.1. Definição;
- 2.2. Determinante de uma matriz  $1 \times 1$ ;
- 2.3. Determinante de uma matriz  $2 \times 2$ ;
- 2.4. Regra de Sarrus;
- 2.5. Teorema de Laplace;
- 2.6. Propriedades dos determinantes;
- 2.7. Regra de Chio;
- 2.8. Matriz inversa.

##### 3. Unidade 3 – Sistemas Lineares

- 3.1. Equação linear;
- 3.2. Solução de uma equação linear;
- 3.3. Sistema de equações lineares;
- 3.4. Solução de um sistema de equação linear;
- 3.5. Classificação de um sistema de equações lineares;
- 3.6. Regra de Cramer;
- 3.7. Método de Gauss-Jordan;
- 3.8. Sistemas lineares homogêneos;
- 3.9. Matriz inversa.

#### **4. Unidade 4 – Vetores no plano e no espaço**

- 4.1. Vetor no plano e no espaço;
- 4.2. Soma de vetores;
- 4.3. Multiplicação por escalar;
- 4.4. Norma de um vetor;
- 4.5. Produto escalar;
- 4.6. Projeção ortogonal;
- 4.7. Produto vetorial,
- 4.8. Produto misto;
- 4.9. Propriedades das operações com vetores;
- 4.10. Aplicações da álgebra vetorial.

#### **5. Unidade 5 – Retas e planos**

- 5.1. Vetor diretor de uma reta;
- 5.2. Equações paramétricas de uma reta;
- 5.3. Equações de uma reta na forma simétrica;
- 5.4. Vetor normal a um plano;
- 5.5. Equação geral do plano;
- 5.6. Equação paramétrica do plano
- 5.7. Ângulo entre retas e entre planos;
- 5.8. Distância entre ponto e reta;
- 5.9. Distância entre ponto e plano.

#### **6. Unidade 6 – Espaços vetoriais**

- 6.1. Espaço vetorial;
- 6.2. Espaços vetoriais reais;
- 6.3. Subespaço vetorial;
- 6.4. Conjunto de geradores;
- 6.5. Dependência e independência linear;
- 6.6. Base de um espaço vetorial;
- 6.7. Dimensão de um espaço vetorial;
- 6.8. Transformações lineares.

### **5. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM**

Serão aplicadas três avaliações parciais:

- **C1** – Prova (**P1**) com nota de 0 a 10.
- **C2** – Prova (**P2**) com nota de 0 a 10.
- **C3** – Prova (**P3**) com nota de 0 a 10 e peso de 60% e Listas de Exercícios (**T**) postadas no AVA com nota de 0 a 10 e peso de 40%:
  - **C3** =  $0,4 * P3 + 0,6 * T$ .

A média parcial será formada pela equação:

$$MP = (C1 + C2 + C3) / 3$$

Será considerado aprovado por antecipação, sem avaliação final, aquele que tiver média igual ou superior a 7,0 e 75% ou mais de presenças às aulas letivas. Neste caso a Média Final (**MF**), será igual a Média Parcial (**MP**).

#### **Avaliação Substitutiva:**

- No caso de impossibilidade de comparecimento a uma destas provas, haverá uma avaliação substitutiva institucional. Esta avaliação será uma prova com valor de 0 a 10 e irá analisar o desenvolvimento global do aluno, no que se refere às aprendizagens de conteúdo e habilidades trabalhados ao longo do semestre letivo na disciplina.

- A nota obtida substituirá apenas uma das notas parciais: C1 ou C2 ou C3.
- Não haverá exercícios das listas nesta prova.
- Não haverá avaliação substitutiva para a Avaliação Final.
- A solicitação da prova substitutiva será feita mediante requerimento próprio junto ao Núcleo de Atendimento ao Aluno (NAA).
- A nota do Trabalho (T) **não** poderá ser substituída pela nota da prova substitutiva.

Àqueles com Média Parcial (**MP**) inferior a 7 e com percentual de presença igual ou superior a 75%, deverá fazer uma Avaliação Final (**AF**). Esta avaliação será uma prova com valor de 0 a 10 e avaliará visa a analisar o desenvolvimento global do aluno, no que se refere às aprendizagens de conteúdo e habilidades trabalhados ao longo do semestre letivo na disciplina. A Média Final (**MF**), para os alunos com média inferior a 7, será formada pela equação:

$$MF = MP \times 0,6 + AF \times 0,4$$

Será considerado aprovado, com Avaliação Final, aquele que tiver Média Final (**MF**), igual ou superior a 5 e 75% ou mais de presenças às aulas letivas.

#### Previsão das Avaliações:

- 05/09/2018 – 1ª nota (P1): prova teórica individual sem consulta das unidades 1 e 2;
- 25/10/2018 – 2ª nota (P2): prova teórica individual sem consulta da unidade 3;
- 05/12/2018 – Avaliação substitutiva;
- 06/12/2018 – 3ª nota (P3): prova teórica individual sem consulta das unidades 4 e 5;
- Entre 01/08/2018 a 07/12/2018 – nota das listas (T): conjunto de atividades realizadas ao longo do semestre e postadas no AVA, cobrindo todas as unidades.

## 6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. PortoAlegre: Bookman, 2012. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701700/cfi/0!/4/2@100:0.00>

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2437-0/cfi/0!/4/2@100:0.00>

POOLE, David. **Álgebra linear uma introdução moderna**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124015/cfi/0!/4/2@100:0.00>

## 7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006

BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lúcia. **Álgebra linear**. 3 ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.

LAY, David C.. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2013. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2309-0/cfi/0!/4/2@100:0.00>

LEON, Steven J.. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2011. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2382-3/cfi/0!/4/2@100:0.00>

LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2000.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Álgebra linear e geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Atual, 1998.