



## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação Turno: Noturno  
Componente Curricular: Álgebra Linear  
Fase: Terceira  
Ano/Semestre: 2014/2  
Numero de Créditos: 2  
Carga horária - Hora Aula: 36  
Carga horária - Hora Relógio: 30  
Professor: Vitor José Petry  
Atendimento ao aluno: Quartas e quintas feiras das 18h15 até 19h00.

### 2. Objetivo Geral do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional

### 3. Ementa

Espaços vetoriais euclidianos. Produto interno. Transformação linear. Autovalor e autovetor. Diagonalização.

### 4. Objetivo

#### 4.1 Geral

Propiciar ao aluno condições de identificar e abstrair propriedades fundamentais que definem um espaço vetorial real; identificar e reconhecer a matriz de uma transformação linear; explicitar e reconhecer como subespaços vetoriais o núcleo e a imagem de uma transformação linear; identificar operadores lineares; calcular autovalores e autovetores de uma transformação linear; aplicar autovalores e autovetores a diversos problemas que se apresentem.

#### 4.2 Específicos

- Estudar o conceito, exemplos e propriedades de espaços vetoriais e subespaços vetoriais, abordando possíveis aplicações práticas envolvendo o tema;
- Conceituar o produto interno euclidiano e utilizá-lo para definir noções de comprimento, distância e ângulo em espaços euclidianos;
- Estudar os principais tipos de transformações lineares no plano e no espaço e algumas de suas aplicações na ciência da computação;
- Estudar autovalores, autovetores e diagonalização de matrizes e resolver problemas que envolvam o tema.

### 5. Cronograma e Conteúdo Programático

Datas	Aulas	Total Parcial	Assunto
14/08	2	2	Apresentação do plano de ensino; Apresentação dos métodos de avaliação; Contexto geral da disciplina; Espaços vetoriais euclidianos.
21/08	2	4	Subespaços vetoriais.
28/08	2	6	Combinação linear. Dependência e independência linear.
04/09	2	8	Base; mudança de base; dimensão.



## Universidade Federal da Fronteira Sul

Datas	Aulas	Total Parcial	Assunto
11/09	0	8	Participação do professor no CNMAC. Os alunos ficarão com lista de exercícios para resolução.
18/09	2	10	Produto interno; Aplicações do produto interno.
25/09	2	12	Resolução de exercícios.
02/10	2	14	<b>Avaliação: (P1)</b> (todos os conteúdos trabalhados até esta data)
09/10	2	16	Transformações lineares.
16/10	2	18	Propriedades de transformações lineares
23/10	2	20	Matriz de uma transformação linear.
30/10	2	22	Transformações lineares no plano.
06/11	2	24	Transformações lineares no espaço.
13/11	2	26	Autovalor e autovetor.
20/11	2	28	Noções de diagonalização.
27/11	2	30	Aplicações
04/12	2	32	Resolução de exercícios.
11/12	2	34	<b>Avaliação: (P2)</b> (todos os conteúdos trabalhados depois da P1 até esta data)
18/12	2	36	<b>Prova de recuperação (R)</b> (todos os conteúdos trabalhados na disciplina)

\* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre.

### 6. Procedimentos Metodológicos (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

A disciplina será desenvolvida através de exposição oral e escrita no quadro, desenvolvimento de exemplos, exposição de aplicações, resolução de exercícios em aula e em casa.

### 7. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas duas avaliações sob a forma de provas escritas individuais e sem consulta (notas P1 e P2) e dois trabalhos (notas T1 e T2), cujas instruções serão passadas em sala e postadas no Moodle.

As notas parciais NP1 e NP2 serão calculadas da seguinte maneira:

$$NP1 = P1 * 0,8 + T1 * 0,2$$

$$NP2 = P2 * 0,8 + T2 * 0,2$$

A nota final (NF) será calculada fazendo a média entre as notas parciais:

$$NF = (NP1 + NP2) / 2.$$

Se  $NF \geq 6,0$ , e a frequência for, no mínimo, igual a 75%, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

#### 7.1 Recuperação: novas oportunidades de aprendizagem e avaliação

As avaliações e trabalhos serão discutidos em sala de aula após a correção dos mesmos. Esta discussão tem como objetivo oferecer uma nova oportunidade de aprendizagem do conteúdo avaliado. Todos os estudantes participarão da discussão.

Os alunos que não atingiram NF igual ou superior a 6,0 e tiverem frequência igual ou superior a 75% poderão fazer uma prova de Recuperação (R) no dia 18/12/2014, de caráter substitutivo sobre todo o conteúdo, cuja nota, a critério do aluno substituirá a menor das notas P1 e P2.

Neste caso a nota final (NF) será recalculada, utilizando a forma e os critérios anteriores.



## 8. Referências

### 8.1 Básicas

ANTON, H., RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. São Paulo: Bookman, 2001.

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

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

SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. 2009.

### 8.2 Complementares

BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L. et WETZLER, H. G. Álgebra linear. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Harbra, 1986.

COELHO, F. U. et LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Edusp, 2001.

LIMA, E. L. Álgebra linear. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

LIPSCHUTZ, S. et LIPSON, M. Álgebra linear. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Bookman, 2004.

HOFFMAN, K. M. et KUNZE, R. Linear algebra. 2<sup>a</sup> ed. Prentice Hall, 1971.

STEINBRUCH, A. et WINTERLE, P. Álgebra linear. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Makron Books, 1990.