

## CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA – UAB 7

### Álgebra Linear (ALin)

1. Identificação		<b>Código**</b>
1.1. Componente Curricular: <b>Álgebra Linear (ALin)</b>		11270076
1.2. Unidade: <b>IFM</b>		
1.3. Responsável: <b>*CLMD</b>		
1.4. Professor(a) responsável:		
1.5. Distribuição de carga horária semanal, em (h) em (h/a):  Teórica: 4      Exercícios: 0 Prática: 0      EAD:		1.6. Número de créditos: 4  1.7. Caráter:  ( X ) obrigatória ( ) optativa
		1.8. Currículo: ( X ) semestral ( ) anual
1.9 Carga horária total, em (h): 60h, em (h/a) 72h/a		
1.10. Pré-requisito(s): Geometria Analítica		
1.11. Ano /semestre: 4º semestre		
<b>1.12. Objetivo Geral:</b>  Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo Álgebra Linear. Desenvolver os conceitos fundamentais da Álgebra Linear, explorando o ganho de maturidade matemática e aplicabilidade por eles propiciados.		
<b>1.13. Objetivos Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Habilitar o estudante para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados matematicamente.</li><li>• Aprender técnicas de cálculo de matrizes e determinantes.</li><li>• Solucionar e analisar sistemas de equações lineares.</li><li>• Compreender o conceito de espaços vetoriais euclidianos e arbitrários.</li><li>• Calcular autovalores e auto vetores.</li><li>• Entender transformações lineares.</li></ul>		
<b>1.14. Ementa:</b>  Matrizes. Solução de sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e auto vetores.		



### 1.15. Programa:

#### Matrizes

- Introdução
- Tipos Especiais de Matrizes
- Operações com matrizes

#### Sistemas de Equações Lineares

- Introdução
- Sistemas e matrizes
- Operações Elementares
- Forma Escada
- Soluções de um sistema de equações lineares
- A equação matricial  $Ax = b$

#### Determinantes e matrizes inversas

- Introdução aos determinantes
- Desenvolvimento de Laplace
- Matriz Adjunta e Matriz Inversa
- A Regra de Cramer
- Cálculo do posto de uma matriz através de determinantes
- Procedimento para inversão de Matrizes

#### Espaços vetoriais

- Vetores no Plano e no Espaço
- Espaço Vetorial
- Subespaço Vetorial
- Combinação Linear
- Dependência e independência linear
- Bases, Dimensão e Posto de um espaço vetorial
- Mudança de base

#### Autovalores e Auto vetores

- A equação característica
- Polinômio característico



### 1.16. Bibliografia básica:

ANTON, Howard. **Álgebra linear com aplicações**. 10. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701700.

BOLDRINI, José Luiz (Et al). **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p.

STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522118021.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Makron,

c1987. 583 p.

**1.17. Bibliografia complementar:**

HOLT, Jeffrey. **Álgebra linear com aplicações**. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631897.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2309-0.

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. Rio de Janeiro LTC 2010 1 recurso online ISBN 978-85-216-2382-3.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear**. 4. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788540700413.

NICHOLSON, W. Keith. **Álgebra linear**. 2. Porto Alegre AMGH 2006 1 recurso online ISBN 9788580554779.

\*Nome do departamento, câmara ou área - de acordo com a organização estrutural da unidade - onde a Componente Curricular está lotada. \*\*Para Componente Curricular já existentes, sem mudança de carga horária e de ementa.



Prof.ª Silvia Prietsch Wendt  
Coordenadora do CLMD

Prof.ª Silvia Prietsch Wendt  
Coordenadora CLMD/IFM/UFPel  
SIAPE: 3350042