



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS FLORESTA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	Licenciatura em Química		
PROFESSOR	Prof. Me. Alessandro Mignac Carneiro Leão	ANO/SEMESTRE	2018.2

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semanal ¹	Total ²
MAT04	2016.2 (Noite)	Fundamentos de Álgebra Linear	4	60

¹Número de aulas semanais; ² Total de horas (relógio) da Disciplina.

Ementa

Vetores, retas e planos. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

Objetivos da Disciplina

Reconhecer a álgebra linear como ferramenta que pode ser utilizada em diversas áreas do conhecimento, proporcionando ao aluno a compreensão dos conteúdos da disciplina, pertinentes ao ensino básico e necessário a sua atuação profissional, os quais servirão como instrumento de domínio da ciência e da técnica, fornecendo subsídios para o prosseguimento nos estudos relacionados ao curso e as demais áreas.

Conteúdo Programático

- **VETORES, RETAS E PLANOS**
 - ✓ Vetores no \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^3 e no \mathbb{R}^n
 - ✓ Produto escalar (ou interno)
 - ✓ A reta
 - ✓ O plano
 - ✓ Distâncias
- **ESPAÇOS VETORIAIS**
 - ✓ Espaços vetoriais
 - ✓ Subespaços
 - ✓ Combinações lineares
 - ✓ Coordenadas e bases
 - ✓ Espaços gerados
- **BASE E DIMENSÃO**
 - ✓ Dependência linear e propriedades
 - ✓ Base de espaços vetoriais finitos
 - ✓ Dimensão
 - ✓ Coordenadas
- **TRANSFORMAÇÕES LINEARES, AUTOVALORES E AUTOVETORES**
 - ✓ Transformações lineares
 - ✓ Núcleo e imagem
 - ✓ Isomorfismos e automorfismos
- **MATRIZ DE UMA TRANSFORMAÇÃO LINEAR**
 - ✓ Operações com transformações lineares
 - ✓ Matriz de uma transformação linear



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS FLORESTA

• **DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES**

- ✓ Autovalores e autovetores
- ✓ Diagonalização de operadores

Metodologia

Os conteúdos serão apresentados através de aulas expositivas e dialogadas com resoluções de exercícios em sala de aula. Quando se fizer necessário serão utilizados softwares matemáticos para uma melhor compreensão dos conteúdos abordados.

Avaliação

A avaliação nesta disciplina se dará ao longo do semestre por meio de três provas parciais (prova 1, prova 2 e prova 3) de igual valor (8,0 pontos), três listas de exercícios de igual valor (2,0 pontos) e uma prova final (10,0 pontos). Cada nota parcial será composta por uma prova escrita e por uma lista de exercícios a ser entregue no mesmo dia da referida prova.

Descrição das provas parciais:

Nota 1 (Prova 1 + Lista 1): composta de uma lista de exercícios com valor 2,0 pontos e prova escrita individual com valor 8,0 pontos.

Nota 2 (Prova 2 + Lista 2): composta de uma lista de exercícios com valor 2,0 pontos e prova escrita individual com valor 8,0 pontos.

Nota 3 (Prova 3 + Lista 3): composta de uma lista de exercícios com valor 2,0 pontos e prova escrita individual com valor 8,0 pontos.

A **MÉDIA DAS NOTAS PARCIAIS** será obtida pela **média aritmética das DUAS maiores notas parciais**.

Ao final do semestre haverá uma **prova final** para os alunos com **MÉDIA DAS NOTAS PARCIAIS** inferior a 7,0 pontos e pelo menos 75% de frequência, sendo esta obrigatória. Caso o aluno não compareça a esta prova final, sem prévia justificativa, será computada nota zero e, conseqüentemente, o aluno será reprovado na referida disciplina.

Bibliografia Básica

1. WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
2. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia Complementar

1. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. São Paulo: Polígono, 1970.
2. ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. LAY, D. C.; LAY, S. R.; McDONALD, J. J. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
4. LARSON, R. **Elementos de Álgebra Linear (tradução da 8ª edição norte-americana)**. São Paulo: Cengage, 2017.
5. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
6. LAWSON, T. **Álgebra Linear**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1997.