



Ministério da Educação
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
 Setor de Tecnologia
 Coordenação do Departamento de Engenharia Elétrica

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Álgebra Linear para EE						Código: TE307	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 05	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
Matrizes e equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Operadores e matrizes diagonalizáveis. Espaços com produto interno. Operadores sobre espaços com produto interno. Cônicas. Quádricas.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<ol style="list-style-type: none"> Introdução. O problema central da Álgebra. Matrizes e Equações lineares. Definições. Geometria das equações lineares. Eliminação de Gauss. Notação matricial e multiplicação de matrizes. Fatores triangulares e troca de linhas. Matrizes traspostas e inversas. Exercícios. Espaços vetoriais. Definições de espaços vetoriais e subespaços. Resolução de $Ax=0$ e $Ax=b$. Matriz reduzida. Independência linear, base e dimensão. Subespaços fundamentais. Exercícios. Transformações lineares. Definição. Transformações lineares mais comuns. Núcleo e imagem de uma transformação lineal. Exercícios. Ortogonalidade. Vetores e subespaços ortogonais. Projeções em retas. Projeções e Mínimos Quadrados Autovalores e auto vetores. Definição. Diagonalização de matrizes. Diagonalização de operadores. Equações das diferenças. Equações diferenciais. Exercícios. Cônicas e quádricas. Definições. Classificação de cônicas e quádricas. - Reconhecimento e esboço de cônicas no plano e de quádricas no espaço. 							
OBJETIVOS GERAIS							
Fornecer aos alunos uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da engenharia. Desenvolver no aluno o raciocínio matemático abstrato							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS							
Desenvolver no aluno os conceitos de sistemas lineares, espaços vetoriais e transformadas lineares. Desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas com Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais e Transformações Lineares Desenvolver no aluno a capacidade de reconhecer conjuntos que podem ser considerados espaços ou subespaços vetoriais. Desenvolver no aluno a capacidade para determinar os autovalores e os autovetores associados a um operador linear e identificar a ortogonalidade entre vetores e a ortonormalidade entre conjuntos Desenvolver no aluno a capacidade de classificar e descrever as cônicas e as quádricas.							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas (AV1 e AV2) durante o semestre, com valor de 100 pontos nas datas apresentadas no primeiro dia de aula.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV₁ e AV₂).

$$MF = \frac{AV_1 + AV_2}{2}$$

Critérios para Aprovação

$$MF \rightarrow \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 15 estará reprovado

A solicitação de segunda chamada para as provas ou trabalhos deverá ser realizada junto à secretaria do curso atendendo os prazos e critérios determinados conforme regulamento da UFPR (Resolução CEPE 37/97, Art. 106). Se deferida será realizada na data informada.

CRONOGRAMA

Data de início: 31 de janeiro de 2022

Data de encerramento: 07 de maio de 2022

Aulas presenciais as terças feiras (18:30 – 20:30) e quintas feiras (20:30 – 22:30)

Número de vagas: 60

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Crispino M. L. 320 questões resolvidas de álgebra linear: espaços vetoriais, normados e euclidianos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. ISBN 978-85-399-0254-5
2. Anton H., Rorres C. Álgebra linear com aplicações. 10ª edição Bookman, 2012.
3. Boldrini J.L. Álgebra Linear. 3ª edição São Paulo. Eitora Hebra. 1980.
4. **Strang Gilbert. Álgebra Linear com Aplicações. Tradução da 4ª edição inglesa. Editora Cengage 2010.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

5. Camargo I. & Boulos P. Geometria Analítica 3ª edição São Paulo. Makroon Books, 2005.
6. Leithold L. O cálculo com geometria analítica. Vol II. São Paulo: Harbra, 1994.
7. Steinbruch A. & Winterle P. Geometria Analítica São Paulo: MacGraw-Hill
8. Boulos P; Oliveira I. C. Geometria Analítica – Um tratamento vetorial. São Paulo: Mac Graw-Hill, 1986
9. Lay David C. Álgebra Linear com Aplicações. 2ª ed. LTC 2005.
10. Leon Steven J.. Álgebra linear : com aplicações. Tradução de Valeria de Magalhaes Iorio. Editora LTC. Quarta edição. Rio de Janeiro 1999.
11. Lang Serge. Álgebra linear; tradução Luiz Pedro San Gil Jutuca; Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro 2003.
12. Kolman Bernard, Hill David. Introdução à álgebra linear: com aplicações; tradução: Alessandra Bosquilha ; Editora LTC. Rio de Janeiro, 2006.

Professor da Disciplina: Patricio R. Impinnisi

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*