



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

Ficha 2 (variável)

Disciplina: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR PARA ENGENHARIA ELÉTRICA							Código: TE368	
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)								
<p>Sistemas lineares e matrizes. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar e produto vetorial. Autovalores e autovetores de matrizes. Mudanças de coordenadas. Cônicas no plano.</p>								
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. Produto escalar e produto vetorial. Definição. 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. Sistemas de coordenadas. Mudanças de coordenadas. Exercícios. Cônicas. Definição. Classificação de cônicas. - Reconhecimento e esboço de cônicas no plano. 								
OBJETIVOS GERAIS								
<p>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</p>								
OBJETIVOS ESPECÍFICOS								
<p>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 realizar mudanças de coordenadas e classificar e descrever as cônicas no plano</p>								

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: 06 de junho de 2022

Data de encerramento: 17 de setembro de 2022

Aulas presenciais as segundas (20:30 – 22:30) e quartas feiras (18:30 – 20:30)

Número de vagas: 60

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2000.
2. ANTON, H., RORRES, C. - Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, Porto Alegre, 2012.
3. LEON, S. - Álgebra Linear: com Aplicações, 4a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1999.
4. Strang Gilbert. Álgebra Linear com Aplicações. Tradução da 4^ª edição inglesa. Editora Cengage 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

5. SANTOS, R. - Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Belo Horizonte, Imprensa da UFMG, 2010
6. LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 1994.
7. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Álgebra Linear, 2a ed., Unificado, Curitiba, 200.
8. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. – Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.

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.