



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
ÁLGEBRA LINEAR				CENEL	MATM0046	2020.1
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT: 00	HORÁRIOS: SG 10:00 - 12:00 / QR 10:00 - 12:00			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS	
Engenharia Elétrica					E2	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
DAMIÃO DA SILVA					Mestre	
EMENTA						
Espaços vetoriais: Subespaços, Combinação linear, Base e Dimensão. Transformações lineares, Matriz Associada a uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Produto interno. Operadores auto-adjuntos e ortogonais.						
OBJETIVOS						
<p><b>OBJETIVOS GERAIS:</b> Fornecer conhecimentos básicos da Álgebra Linear assim como suas aplicações às ciências. Estabelecer condições para a realização da análise qualitativa do comportamento das Transformações Lineares e de suas Matrizes associadas. Dar condições para o entendimento dos conceitos de Vetores e Espaços Vetoriais, ferramentas necessárias para a seqüência de qualquer curso da área de exatas ou das engenharias</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> : Capacitar o discente para a modelagem e resolução de problemas relacionados a Sistemas Lineares, Espaços Vetoriais e Transformações Lineares.</p>						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
Aulas expositivas:						
Quadro branco, pincel para quadro branco.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
O aluno fará três avaliações parciais sobre os conteúdos ministrados, no valor máximo de 10,0 pontos cada. A primeira avaliação, A1, abrangerá os itens 1, 2 e 3 do Conteúdo Programático, a 2ª, A2, os itens 4 e 5, e a 3ª, A3, os itens 6, 7 e 8. A média parcial, MP, será calculada a partir da fórmula $MP = (A1 + A2 + A3)/3$ . O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a 7,0 estará APROVADO com média final, MF, igual a média parcial, o aluno que obtiver média parcial maior ou igual a 4,0 e menor que 7,0 fará uma prova final, PF, e sua média final será calculada a partir da fórmula: $MF = (MP + PF)/2$ .						

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
Aula 01	Apresentação do Programa da Disciplina.
Aula 02	Matrizes: Introdução. Tipos de matrizes. Operações com matrizes.
Aula 03	Sistemas lineares: sistemas e matrizes. Operações elementares. Forma escada.
Aula 04	Soluções de um sistema de equações lineares.
Aula 05	Determinante e matriz inversa: introdução. Definição. Propriedades. Desenvolvimento de Laplace. Exemplos.
Aula 06	Matrizes elementares: um processo prático de inversão de matrizes.
Aula 07	Espaço Vetorial: Introdução. Definição. Exemplos.
Aula 08	Subespaços vetoriais: definição. Exemplos.
Aula 09	Combinação linear. Dependência e independência linear
Aula 10	<b>1ª. Avaliação escrita com questões objetivas.</b>
Aula 11	Base e dimensão de um espaço vetorial: definição. exemplos.
Aula 12	Teoremas sobre base e dimensão de um espaço vetorial.

Aula 13	Mudança de base: a matriz de mudança de base. exemplos.
Aula 14	Transformações lineares: Introdução. Definição. Exemplos. Transformações lineares no plano. Transformações lineares no espaço.
Aula 15	O núcleo e a imagem de uma transformação linear. Definição. Exemplos.
Aula 16	Teoremas envolvendo núcleo e imagem de uma transformação linear
Aula 17	Matriz de uma transformação linear. Operador linear.
Aula 18	Autovalores e autovetores: definição. Exemplos.
Aula 19	Polinômio característico de um operador linear: definição. exemplos.
Aula 20	Base de autovetores. Exemplos.
Aula 21	Polinômio minimal: definição. Exemplos.
Aula 22	Diagonalização simultânea de dois operadores. Forma de Jordan.
Aula 23	<b>2ª. Avaliação escrita com questões objetivas.</b>
Aula 24	Produto interno: definição. exemplos.
Aula 25	Coefficientes de Fourier. Norma.
Aula 26	Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.
Aula 27	Complemento ortogonal. Espaços vetoriais complexos.
Aula 28	Operadores auto-adjuntos e ortogonais: introdução. Definição.
Aula 29	Diagonalização de operadores auto-adjuntos.
Aula 30	<b>3ª Avaliação escrita com questões objetivas.</b>
-	<b>Avaliação escrita com questões objetivas (2ª. Chamada)</b>
-	<b>Prova Final</b>

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G. *Álgebra Linear*, 3ª. edição. Harbra.

Kolman, B. *Introdução à Álgebra Linear e aplicações*, 6ª. edição. PHB.

Hoffman, K.; Kunze, R. *Álgebra Linear*, Editora Polígono, São Paulo, 1971.

Lima, E. L. *Álgebra Linear*, SBM.

____/____/____ DATA	_____ ASSINATURA DO PROFESSOR	____/____/____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO	_____ COORD. DO COLEGIADO
------------------------	----------------------------------	---	------------------------------