



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO		
CURSO		DOCENTE(S) RESPONSÁVEL (EIS)
Engenharia de Controle e Automação		Jeanne de Sousa Moreira Dario Souza Rocha
PERÍODO 1º	DISCIPLINA <i>Álgebra Linear</i>	CÓDIGO ECAT13
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 80 h	PRÁTICA ---	---
EMENTA		
1 - Vetores: Conceitos iniciais; Adição de Vetores; Produto por escalar; Dependência e independência linear; Produto interno; Bases ortonormais; Produto vetorial; Produto misto; 2 - Retas e Planos: Coordenadas cartesianas; Equações do plano; Ângulo entre planos; Equações da reta; ângulo entre retas; Distâncias e interseções entre retas e planos; 3 - Matrizes: Tipos especiais de matrizes; Operações com matrizes; Cadeias de Markov; 4 - Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes; Operações elementares; Forma escada; Soluções de um sistema de equações lineares; 5 - Determinante e matriz inversa: Conceitos elementares; Determinante; Desenvolvimento de Laplace; Matriz adjunta; Regra de Cramer; Cálculo posto de uma matriz através de determinantes; 6 - Espaço vetorial: Vetores no plano e no espaço; Espaços vetoriais; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base de um espaço vetorial; Mudança de base; 7 - Transformações lineares: Transformação do plano no plano; Conceitos e teoremas; Aplicações lineares e matrizes; 8 - Autovalores e autovetores: Autovalores e autovetores de uma matriz; Polinômio característico; 9 - Diagonalização de operadores: Polinômio minimal; Diagonalização simultânea; Forma de Jordan;		
OBJETIVO GERAL		
A disciplina de Álgebra Linear deverá desenvolver tanto a parte conceitual (espaços vetoriais, subespaços, transformações lineares) quanto sua contrapartida numérica (espaço euclidiano de dimensão n , matrizes, sistemas de equações), habilitando o estudante de engenharia para compreender e utilizar a teoria básica desta disciplina, na resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados através de softwares matemáticos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda., 3ª. ed., 1986. 2. SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes: uma introdução à álgebra linear. São Paulo: Thomson Learning, 4ª. ed., 2007. 3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Makron Books, 2ª. ed., 1987.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. BOULOS, P.; CAMARGO, I., Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Pearson Makron Books, 3ª. ed., 2004. 2. KOLMAN, B. Introdução à álgebra linear: com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3. LIMA, E. L. Álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária, 3ª. ed., 1998. 4. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA - Coleção Matemática Universitária, 2ª. ed., 2006; 5. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.		