



PLANEJAMENTO DE ENSINO

DISCIPLINA: MTM112 - INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR¹. TURMA: 91 SEMESTRE: 2018-2
PROFESSOR: EDNEY AUGUSTO JESUS DE OLIVEIRA². SALA: 2-27 (ICEB III)

EMENTA	Matrizes; Determinantes; Sistemas de Equações Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Operadores; Autovalores e autovetores; Diagonalização.
PROGRAMA	<p>1. MATRIZES: Definição. Operações com matrizes e suas propriedades. Matrizes: Identidade, transposta, simétrica anti-simétrica, ortogonal, idempotente, nilpotente e triangular.</p> <p>2. DETERMINANTES: Permutações, transposições. Desenvolvimento por cofatores. Matriz adjunta. Propriedades do determinante.</p> <p>3. INVERSÃO DE MATRIZES: Matriz inversa, matrizes singulares. Propriedade da matriz inversa. Operações elementares sobre matrizes. Inversão de matrizes por meio de operações elementares.</p> <p>4. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Definição. Tipos de Sistemas. Sistemas Equivalentes. Resolução de Sistemas usando operações elementares. Discussão de Sistemas.</p> <p>5. ESPAÇOS VETORIAIS: Definição. Subespaços vetoriais. Combinação, gerador de um espaço. Dependência e Independência linear. Bases e dimensão. Vetor-coordenador e matriz-coordenada de um vetor. Espaço linha, espaço coluna. Posto de uma matriz. Produto interno em um espaço vetorial (desigualdade de Cauchy-Schwarz). Comprimento e ângulo.</p> <p>6. TRANSFORMAÇÕES LINEARES: Definição. Operador linear. Funcional linear. Propriedades das transformações lineares. Núcleo e imagem de uma transformação. Matrizes de transformações lineares ($L(R^n, R^m) = M_{m \times n}(R)$). Mudança de base. Semelhança (Matrizes semelhantes).</p> <p>7. DIAGONALIZAÇÃO: Valor característico de uma matriz. Vetor característico de uma matriz. Polinômio característico, equação característica. Espaço característico. Diagonalização.</p>
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear, Editora Makron Books, São Paulo, 2ª ed., 1987.2. BOLDRONI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L. F. F.; WETZER, H. G. Álgebra Linear. Editora Harbra, São Paulo 3ª ed., 1986.3. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R.C.F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual Editora 6ª ed. São Paulo, 1990. <p>Complementar:</p>

¹ Link: http://www.iceb.ufop.br/demat/arqdown/ementas/disc_outros_cursos/MTM112.pdf

² Link: <http://professor.ufop.br/edney/home>



	<ol style="list-style-type: none">1. ANTON, H., Álgebra linear com aplicações, Editora Bookman, Porto Alegre, 8ª ed., 2001.2. LIPSCHUTZ, S., Álgebra linear, Editora Makron Books, São Paulo, 3ª ed., 1994.3. LANG, S., Álgebra linear, Editora Ciência Moderna, São Paulo, 1ª ed., 2003.4. GONÇALVES, A.; SOUZA, R. M. Lopes de. Introdução à Álgebra Linear. Edgar Blüger São Paulo 1977.5. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra Linear. T.C. 2ª ed. Rio de Janeiro 1979.
AVALIAÇÃO	<p>O aluno será avaliado, através de três avaliações individuais e sem consulta denominadas A1, A2 e A3 corrigidas em 10 (dez) pontos cada. A Nota Final do semestre será calculada pela fórmula:</p> $NF = \frac{2 \times n(A1) + 4 \times n(A2) + 4 \times n(A3)}{100}$ <p>onde $n(A1)$ representa a nota obtida na avaliação A1, $n(A2)$ representa a nota obtida na avaliação A2 e $n(A3)$ representa a nota obtida na avaliação A3. Os assuntos abordados em cada avaliação, discriminados os itens do PROGRAMA acima, são</p> <p>A1: itens 1, 2, 3 e 4; A2: item 5; A3: itens 6 e 7.</p> <p>As atividades avaliativas serão realizadas nas seguintes datas. A1: Data: 27/09/2018 (QUINTA-FEIRA); A2: Data: 01/11/2018 (QUINTA-FEIRA); A3: Data: 18/12/2018 (QUINTA-FEIRA).</p> <p>Os Exames Especiais seguirão as orientações da Resolução CEPE 2880³. O Exame Especial Total, de caráter substitutivo, será constituído de uma prova sobre todo o conteúdo. Os Exames Especiais Parciais são avaliações constituídas apenas do conteúdo da prova a ser substituída. Os Exame Especiais terão lugar em 18 de dezembro de 2018.</p> <p>Vejam as regras sobre os dias de aplicação de provas em: link⁴.</p>
PROCEDIMENTOS	As aulas serão basicamente expositivas, com a explanação da matéria, apresentação de conceitos e demonstrações dos principais resultados; além da resolução de exercícios. Será feito o uso de Roteiros de estudos como ferramenta auxiliar de ensino
OBJETIVOS	Introduzir os estudantes iniciais das áreas de exatas à Álgebra Linear, o qual apresenta diversas ferramentas importantes para a sua formação, destacando

³ <http://www.soc.ufop.br/resolucoes/todas.php?id=2880&type=CEPE>

⁴ Link: <https://drive.google.com/file/d/0B1ZlhHAFI5xCR2RnY3pvZTNBeUk/edit?usp=sharing>



DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

	resolução de sistemas lineares, conceito de independência linear, base e dimensão. Apresentar uma importante família de funções muito importantes: Transformações Lineares.
RESULTADOS	Os resultados das provas e outras informações serão disponibilizadas via e-mail e no Moodle presencial disponibilizado no MinhaUfop.
ATENDIMENTO	Local: sala 2-27. Horários: Quarta 17:00-18:00; Sexta 11:00-12:00. E-mail: edney@ufop.edu.br

Edney Augusto Jesus de Oliveira

Professor Edney A J Oliveira