



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística (Mestrado)		
Departamento:	PBE		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Introdução à Álgebra Linear e Cálculo			Código: DES4017
Carga Horária: 45 horas	Crédito: 3	NIVELAMENTO/OPTATIVA	Ano Letivo: 2014

1. EMENTA

Fundamentos básicos de funções, limites, derivadas de uma variável real e regras de integração. Diferenciais de primeira e segunda ordem. Teoria de Matrizes e suas propriedades. Formas quadráticas, teoria e métodos para resolução de sistemas lineares.

2. OBJETIVOS

Revisar e atualizar fundamentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral e de Álgebra Linear.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Álgebra Linear (em dimensão finita)

1. Matrizes e sistemas de equações lineares: operações com matrizes, operações elementares sobre linhas de uma matriz, inversa de matriz métodos diretos e métodos iterativos para solução de sistemas de equações lineares.
2. Espaços Vetoriais: definição, subespaços, base e dimensão.
3. Transformações lineares: definição, matriz de uma transformação linear, teorema do núcleo e da imagem. Autovetores, autovalores e diagonalização de operadores lineares.
4. Formas Quadráticas: formas bilineares, matriz de uma forma bilinear, forma bilinear simétrica, formas quadráticas, decomposição espectral.
5. Aplicações.

Cálculo Diferencial e Integral (uma variável)

1. Revisão sobre funções reais.
2. Revisão sobre limites e técnicas de derivação.
3. Estudo do crescimento, concavidade, máximos e mínimos de funções.
4. Derivada de matriz
5. Série de Taylor
6. Técnicas de integração.
7. Aplicações.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Programa de Pós-Graduação em Bioestatística (Mestrado)		
Departamento:	PBE		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Introdução à Álgebra Linear e Cálculo			Código: DES4017
Carga Horária: 45 horas	Crédito: 3	NIVELAMENTO/OPTATIVA	Ano Letivo: 2014
4. METODOLOGIA			
5. AVALIAÇÃO			
6. REFERÊNCIAS			
6.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
ANTON, H. Álgebra linear com aplicações. Bookman Companhia, 2008. 8. ed. 572p.			
BOLDRINI, J. L., RODRIGUES, S. I., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G. Álgebra Linear. Editora: Harbra. 3ed, 1986.			
CALLIOLI, C., COSTA, R., DOMINGUES, H. Álgebra Linear e Aplicações. Editora: Atual, 1990.			
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2001.			
GRAYBILL, F.A. Introduction to matrices with applications in statistics. 2a. ed. Belmont: Wadsworth International Groups, 1983. 461p.			
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill Do Brasil, 1972.			

Aprovado em reunião do Conselho Acadêmico
do Programa de Pós-Graduação em
Bioestatística em 24/05/2013, conforme Ata
nº 003/2013-PBE

COORDENADORA DO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM BIOESTATÍSTICA
(MESTRADO)