



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências		
1.2. Curso(s): Zootecnia		
1.3. Nome da Disciplina: Matemática Aplicada a Biociências		Código: CB0703
1.4. Professor(a):		
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64	CH Teórica: 64	CH Prática: -
2. Justificativa		
Os estudantes das áreas das Biociências necessitam dominar os conceitos básicos de matemática tanto para a sua formação acadêmica, quanto para a sua futura atuação profissional.		
3. Ementa		
Matrizes. Limites. Derivada. Integral. Função exponencial e logarítmica. Equações diferenciais.		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
Transmitir ao estudante o conhecimento de Álgebra Linear e Cálculo e de resolução analítica de equações diferenciais e séries. Aplicar o conhecimento de matrizes de projeção populacional. Aplicar conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral.		
5. Descrição do Conteúdo/Unidades		Carga Horária
Unidade I – Matrizes e Aplicações: tipos especiais de matrizes; operações com matrizes; transposição de matrizes; operações elementares com linhas de uma matriz; escalonamento; sistemas lineares; matrizes de projeção populacional (Matriz de Leslie e Matriz de Lefkovitch)		12
Unidade II – Limites e continuidade: definição e propriedades de limites; limites infinitos e no infinito; continuidade de uma função em um número e em um intervalo.		12
Unidade III – Derivada: derivada, regra da cadeia. Aplicações: taxas de crescimento relativa e absoluta. Máximos e mínimos.		10
Unidade IV – Integral: A integral definida; o Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de Áreas.		10
Unidade V – Funções exponenciais e logarítmicas: Gráficos e propriedades. O número e. Variação populacional.		10

Unidade VI – Equações diferenciais: Aplicações: interação entre duas espécies. Modelo presa-predador (equações de Lotka-Voltera)	10
6. Metodologia de Ensino	
Aulas expositivas e exercícios.	
7. Atividades Discentes	
Trabalhos individuais e em grupos.	
8. Avaliação	
Provas escritas aplicadas em sala de aula.	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
<p>Básica:</p> <p>STEWART, J. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010; 2006; 2014; 2014. 2 v.</p> <p>LEITHOLD, L.. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2 V., 1994.</p> <p>STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, c2010. 444 p.</p> <p>Complementar:</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo v. 1, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>HOFFMAN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008, V.1.</p> <p>BATSCHLET, E. Introdução à matemática para biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 1978. 596 p.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed.rev.ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 448 p.</p> <p>THE ANNALS OF MATHEMATICAL STATISTICS. Baltimore, Maryland: Institute of Mathematical Statistics, 1930-1972. Trimestral. Absorvido em parte por Annals of probability e Annals of statistics.</p>	