



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Matemática	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática	SIGLA: FAMAT	
CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 45

OBJETIVOS

Dominar os conceitos básicos de matemática elementar, possibilitando o aluno tanto a resolver problemas específicos relativos a disciplinas do curso quanto a aplicar a matemática em situações relacionadas à área biológica. Utilizar funções para resolver problemas relacionados à área biológica; calcular limites e aplicá-los na resolução de problemas relacionados à área biológica; calcular derivadas, interpretá-las geometricamente e aplicá-las no estudo das funções e na resolução de problemas de otimização relacionados à área biológica.

EMENTA

Relações e funções; Limites; Derivadas

PROGRAMA

RELAÇÕES E FUNÇÕES

- 1.1. O conceito de função.
- 1.2. Funções reais de uma variável real: domínios máximos, raízes, crescimento e decrescimento, pontos de máximo e mínimo, estudo do sinal.
- 1.3. Principais funções elementares e propriedades: função constante, função afim, função quadrática, função polinomial, função racional, função potência, função exponencial, função logarítmica, funções seno e cosseno.
- 1.4. Aplicações de funções nas Ciências Biológicas

2 LIMITES

- 2.1. Sucessões.
- 2.2. Convergência de sucessões.
- 2.3. Limites de funções.
- 2.4. Limites nos extremos do domínio.
- 2.5. Operações com limites.
- 2.6. Formas indeterminadas.
- 2.7. Continuidade de uma função.
- 2.8. Emprego de limites no estudo de funções.
- 2.9. Aplicações de limites nas Ciências Biológicas

3 DERIVADAS

- 3.1. O conceito de derivada.
- 3.2. Técnicas de derivação: função constante, função potência, função logarítmica, função seno e cosseno, propriedades operatórias, função composta, função exponencial, função inversa.
- 3.3. Interpretação geométrica da derivada.
- 3.4. Derivadas sucessivas.
- 3.5. Aplicações de derivadas no estudo de funções: crescimento e decrescimento de funções,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

concavidade e ponto de inflexão, determinação de pontos de máximo e mínimo através da segunda derivada.

3.6. Aplicações de derivadas nas Ciências Biológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. Editora Interciência: Rio de Janeiro. Editora da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1978.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma ou várias variáveis. Editora Saraiva: São Paulo, 2003.

STEWART, J. Cálculo (2 volumes). 4 ed. Editora Pioneira – Thomson Learning: São Paulo, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, A. F. A.; XAVIER, A. F. S. & RODRIGUES, J. E. M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. Editora Harbra: São Paulo, 1988.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar Vol. 1. Atual Editora: São Paulo, 2004.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. & MACHADO, N. J. Fundamentos de Matemática Elementar Vol. 8. Atual Editora: São Paulo, 1993.

IEZZI, G.; DOLCE, O. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar Vol. 2. Atual Editora: São Paulo, 2004.

LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear, Col. Matemática Universitária, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

MONTEIRO, L. H.J., Álgebra Moderna, LPM, São Paulo, 1964.

APROVAÇÃO

Uberlândia, 127/07/2012

Profª Drª Lúcia Fátima Estevinho Guido
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Uberlândia, 127/07/2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Carimbo e assinatura do
Prof. Dr. Luis Antonio Benedetti
Diretor da Faculdade de Matemática
Diretor da Unidade Acadêmica
Portaria R N° 62/11

Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Dra. Lúcia de Fátima Estevinho Guido
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Portaria R N° 62/11