



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL: 60 horas

OBJETIVOS

Fornecer ao estudante a compreensão de técnicas quantitativas, tanto no contexto matemático como em aplicações. Apresentando tópicos de matemática superior necessários para a compreensão e formulação de hipóteses novas e imprescindíveis nos demais componentes curriculares do Curso de Biotecnologia. Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo de funções de variáveis reais e suas aplicações.

EMENTA

Funções. Limites. Derivadas. Integrais. Introdução às equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem.

PROGRAMA

- **Funções:** O conceito de função. Funções reais de uma variável real: domínios, raízes, crescimento e decrescimento, pontos de máximo e pontos de mínimo, estudo de sinais. Principais funções elementares e propriedades: função linear, função quadrática, função polinomial, função racional, função potência, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas. Aplicações de funções nas Ciências Biomédicas.
- **Limites:** Limites de funções. Operações com limites. Formas indeterminadas. Limites infinitos. Limites nos extremos do domínio. Assíntotas verticais e horizontais. Limites fundamentais. Continuidade de uma função. Aplicações de limites nas Ciências Biomédicas.

- **Derivadas:** O conceito de derivada. Derivada das principais funções elementares. Propriedades operatórias. Função composta - Regra da Cadeia. Função inversa. Interpretação cinemática e geométrica da derivada. Derivadas sucessivas. Aplicações de derivadas no estudo de funções: crescimento e decréscimo de funções, concavidade e pontos de inflexão, máximos e mínimos. Aplicações de derivadas nas Ciências Biomédicas.
- **Integrais:** Integral indefinida. Integral definida. Técnicas de integração: integração por substituição, integração por partes. Aplicações de integrais nas Ciências Biomédicas.
- **Introdução Às Equações Diferenciais Ordinárias De Primeira Ordem:** Equações com variáveis separáveis. Equações homogêneas. Equações exatas. Equações lineares. Aplicações de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem nas Ciências Biomédicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S.; RODRIGUES, J. E. M. **Cálculo para ciências médicas e biológicas.** São Paulo: Editora Harbra. 1988.

STEWART, J. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2009. v.1;v.2

ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. **Equações diferenciais.**, 3a. ed. São Paulo: Makron Books. 2000. v.1;v2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática.** São Paulo: Editora Contexto. 2002.

BATSCHLET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas.** Rio de Janeiro: Editoria Interciência. 1978.

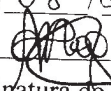
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções** 8. ed. São Paulo: Atual Editora. 2004. (11 volumes).

LIMA, E. L. et. al. **A Matemática do ensino médio.** 6. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. (3 volumes).

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


APROVAÇÃO

22/08/2014



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Profª Drª Ana Paula Oliveira Nogueira
Coordenadora do Curso de Graduação em Biotecnologia
Portaria R Nº. 1820/2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Carimbo e assinatura do Diretor da
Prof. Dr. Luis Antonio Benedetti
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R Nº 548/2012
(que oferece o componente curricular)