



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

---

**CURSO: Biomatemática**  
**DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística**  
**DISCIPLINA: Biomatemática**  
**CÓDIGO: TME 0001**  
**CARGA HORÁRIA: 60 horas**  
**NÚMERO DE CRÉDITOS: 03 (2 Teóricos e 1 Prático)**  
**CATEGORIA: OPTATIVA - PRESENCIAL**

---

**PRÉ-REQUISITOS: Complementos de Matemática II (TME 0017)**

---

**EMENTA**

**Métodos de Integração. Integral Definida. Aplicações da Integral definida. Aplicações do Cálculo Diferencial. Equações Diferenciais Aplicadas.**

---

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

Levar o aluno a dominar técnicas e estratégias, do ponto de vista matemático, para analisar e resolver problemas envolvendo fenômenos de variação e crescimento em Ciências Biológicas.

---

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Unidade I – Métodos de Integração

- I.1. Integração por substituição
- I.2. Integração por partes
- I.3. Integração por frações parciais

Unidade II – Integral Definida

- II.1. Área de uma região plana
- II.2. Definição de Integral

Unidade III – Aplicações da Integral Definida

- III.1. Circulação do sangue na artéria
- III.2. Funções de sobrevivência e renovação
- III.3. Valor médio de uma função

Unidade IV – Aplicações do Cálculo Diferencial

- IV.1. Problemas práticos de Otimização

Unidade V – Equações diferenciais Aplicadas

- V.1. Equações Diferenciais de Variáveis Separáveis
- V.2. Crescimento populacional
- V.3. Curvas de Aprendizagem
- V.4. Curva Logística

---

**METODOLOGIA**

Aulas expositivas e oficina de exercícios.

---

**AVALIAÇÃO**

A disciplina se propõe a aplicar no mínimo 2 provas teórico-práticas.

---

**BIBLIOGRAFIA**

- A.F. Aguiar, A.F. Xavier e J.E. Rodrigues. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas, Editora Harba, São Paulo.
- M.A. Munem e D.J. Foulis. Cálculo. Volume 2, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ.
- E. Batschelet. Introdução à Matemática para Biocientista. Editora da Universidade de São Paulo, EDUSP.

Professor Responsável e Ministrante: Dante Machado e Silva