



PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Biomatemática

CURSO: LIC/BAC

ANO: 2010

SEMESTRE: 1º

PRÉ-REQUISITO: ---X---

C. HORÁRIA: 60 h

TEÓRICA: 60 h

PRÁTICA: -

PROFESSOR: Carla Regina Guimarães Brighenti

DEPARTAMENTO: DEPEB

OBJETIVOS

Instrumentalizar o aluno com as ferramentas matemáticas necessárias para projetar, elaborar e conduzir experimentos em ciências biológicas, permitindo-lhe:

- Identificar funções reais de uma variável real quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos.
- Definir intuitivamente e calcular limites.
- Analisar continuidade de funções.
- Encontrar a derivada de funções diversas e aplicar, sempre que possível, em situações práticas.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação em ciências biológicas.
- Analisar o comportamento de funções, determinando principalmente os máximos e mínimos relativos, e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização em ciências biológicas.
- Calcular integral definida e indefinida e calcular áreas utilizando integral definida.

EMENTA

Noções de: números, funções, limite, derivada e aplicações na Biologia, integrais indefinida e definida e aplicações na Biologia, equações diferenciais ordinárias e aplicações na Biologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Relações e funções
- 2- Funções polinomiais e suas aplicações em Ciências Biológicas
- 3- Funções Periódicas e suas aplicações em Ciências Biológicas
- 4- Funções Exponencial e Logarítmica e suas aplicações
- 5- Limites e exemplos de aplicação
- 6- Cálculo diferencial – Taxa de crescimento
- 7- Cálculo diferencial – Diferenciação
- 8- Antiderivada
- 9- Cálculo Integral
- 10- Integração e suas aplicações em Ciências Biológicas
- 11- Derivada de Ordem superior
- 12- Extremos – Esboço de gráficos de funções
- 13- Técnica de Integração -substituição
- 14- Aplicações em Ciências Biológicas de Funções Exponencial e Logarítmica
- 15 - Noções de Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações em Ciências Biológicas

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

- Aula expositiva com utilização de data show, quadro negro e giz.
- Discussão de problemas de otimização em ciências biológicas apresentados em artigos científicos.

AVALIAÇÃO

- 1ª Atividade Avaliativa - (Valor: 20%)
2ª Atividade Avaliativa - (Valor: 20%)
3ª Atividade Avaliativa - (Valor: 30%)
4ª Atividade Avaliativa - (Valor: 30%)

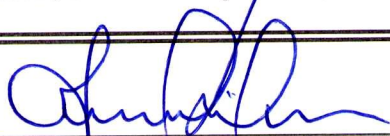
BIBLIOGRAFIA

Livro Texto:

BATSCHULET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. São Paulo: Interciência

Livro complementar:

LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. Rio de Janeiro: LTC.
FLEMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo A. McGraw-Hill, São Paulo.


Ass. do Coordenador do Curso

Ass. do Professor Responsável