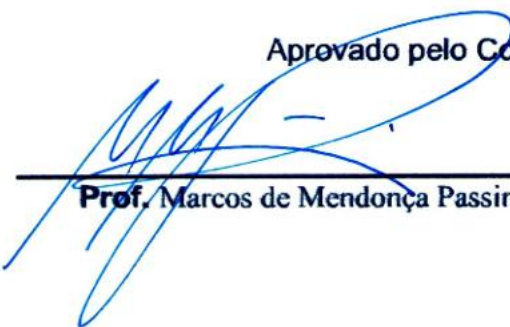


PLANO DE ENSINO

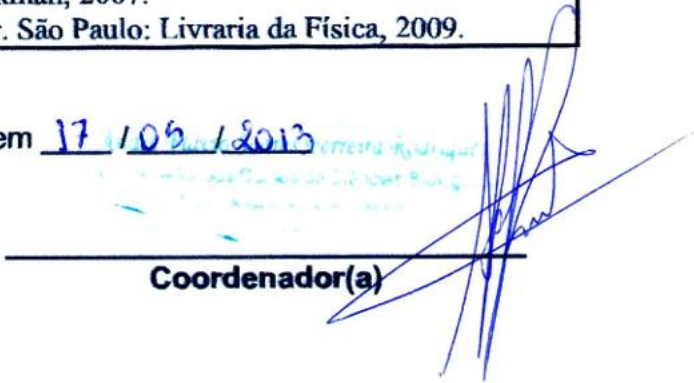
Ciências Biológicas			
Turno: NOTURNO		Currículo: 2012	
INFORMAÇÕES BÁSICAS			
Unidade curricular Matemática para Ciências Biológicas			Departamento DEZOO
Nome do Professor (a) Marcos de Mendonça Passini			
Período 1º- 2013.1	Carga Horária		Código CONTAC CB007
	Teórica: 72h	Prática: 0	
Natureza Obrigatória	Grau acadêmico Licenciatura/bacharelado	Pré-requisito -	Co-requisito -
EMENTA			
Noções de números, funções, limite, derivadas, integrais indefinida e definida e equações diferenciais ordinárias. Aplicações de métodos matemáticos nas Ciências Biológicas.			
OBJETIVOS			
Estudar os princípios matemáticos necessários para o entendimento de fenômenos biológicos. Apresentar aplicações de métodos matemáticos nas Ciências Biológicas, e demonstrar como estes métodos são essenciais para a pesquisa na área de Biologia.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Números e conjuntos numéricos			
2. Funções: Conceito, definição, expressões, tabelas, gráficos. Tipos de funções: constante, identidade, linear, afim, quadrática, cúbica, polinomial, racional, algébrica, exponenciais e logarítmicas.			
3. Aplicações de funções: crescimento populacional, decaimento radioativo			
4. Noções de limite			
5. Derivada: Taxa de variação discreta. Conceito de derivada. Reta tangente. Velocidade instantânea. A função derivada. Regras para derivação. Regra da cadeia. Derivadas de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.			
6. Aplicações da derivada: Máximos e mínimos. Taxas relacionadas. Crescimento populacional. Demanda, receita, custo e lucro.			
7. Integral: Integral indefinida. Regras para integração. Regra da cadeia para integrais. Integral definida. Aproximação por diferenças finitas. Teorema Fundamental do Cálculo.			
8. Aplicações da integral: Cálculo de áreas. Trabalho de força variável. Biodisponibilidade.			
9. Equações diferenciais ordinárias: Definição. Resolução numérica pelo método de Euler.			
10. Aplicações de EDO: Crescimento populacional. Interação de populações. Disseminação de doenças			

METODOLOGIA	
Aulas expositivas e exercícios, uso de planilhas eletrônicas e demonstração de cálculos com auxílio do computador, exercícios com monitores.	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
Duas opções, a critério do aluno:	
1a. opção:	três provas teóricas com valor $\frac{10}{3}$
2a. opção:	três provas teóricas com valor $\frac{10}{4}$ + um trabalho com valor $\frac{10}{4}$
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Batschelet, E. Introdução à matemática para biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. Flemming, D.M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 1992. Leithold, L. O cálculo com geometria analítica. v.1. São Paulo: Harbra. 1994.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Hughes-Hallet, D. et alii. Cálculo e Aplicações. São Paulo: Blucher, 1999. Simmons, G. L., Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Makron, 1987. Safier, Fred, Teoria e Problemas de Pré-Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003. Guidorizzi, H. L., Curso de Cálculo. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Anton, Howard. Cálculo. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007. Barcelos Neto, João. Cálculo para entender e usar. São Paulo: Livraria da Física, 2009.	

Aprovado pelo Colegiado em 17/09/2013



Prof. Marcos de Mendonça Passini



Coordenador(a)