

Disciplina: **BIOLOGIA MATEMÁTICA**

Código: **BZ066**

Turma(s):

Curso: **BIOLOGIA**

Departamento: **ZOOLOGIA**

Sector: **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Este plano de ensino terá validade à partir do ano e semestre letivo de:

Professor responsável: **Marcio Roberto Pie**

Programa, contendo os itens de cada unidade didática:	Procedimentos didáticos:
Introdução à biologia matemática	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Introdução à probabilidade e processos estocásticos	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Modelos básicos de dinâmica populacional	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Modelos de interações entre espécies	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Modelos haplóides e diplóides de seleção natural	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Aplicações para a biologia molecular e genética de populações	AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS
Objetivo (competência do aluno): Obter uma visão geral dos métodos matemáticos aplicados a diversas áreas da biologia e suas aplicações. Domínio das ferramentas matemáticas necessárias.	

Avaliação:

RELATÓRIOS, PARTICIPAÇÃO, PROVAS TEÓRICO-PRÁTICAS.

Observações:

Há pouca bibliografia disponível em português. Um dos objetivos é usar as aulas para organizar um livro que se tornará disponível no futuro próximo.

Referências Bibliográficas:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Vieira. S. 2008. Introdução a Bioestatística. Editora Campus. 345 pp.

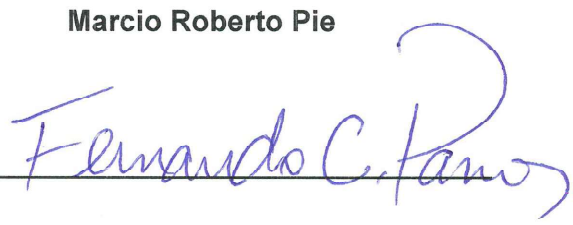
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Otto, S.P. & Day, T. 2007. A biologist's guide to Mathematical modeling in Ecology and Evolution. Princeton University Press.

H. Anton and C. Rorres, Elementary linear algebra, Applications version (7th ed.) Wiley, 1994.

R.F.Burton, Biology by numbers - an encouragement to quantitative thinking, Cambridge University Press, 1998.

F.C.Hoppensteadt and C.S.Peskin, Mathematics in medicine and the life sciences, Springer-Verlag, 1991.

Assinaturas:	Professor Responsável:
	Marcio Roberto Pie 
	Chefe do Departamento: _____
	Carimbo e Assinatura
	Coordenador do Curso: _____
	Carimbo e Assinatura

MODELO DE PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2

Disciplina: Princípios de Análise Ecológica		Código: BZ068
Natureza: () obrigatória (X) optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral total:45 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD:1 LB:2CP: ES: OR: C.H. Semanal: 3</p>		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Conceituação e contextualização da diversidade biológica sob a ótica analítica da ciência. Principais teorias históricas e modernas acerca da distribuição da diversidade na Terra. Formulação e teste de hipóteses. Métricas de acesso à diversidade biológica: abundância, riqueza, diversidade e composição. Uso de bioindicadores e técnicas associadas.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1- Objetivos da disciplina, Conceituação e contextualização da diversidade biológica (T/P) 2- Principais teorias históricas e modernas acerca da distribuição da diversidade na Terra (T/P) 3- Formulação de Hipóteses (T/P) 4- Medidas fundamentais (T/P) 5- Métricas de Riqueza (T/P) 6- Métricas de Riqueza: rarefação (T/P) 7- Avaliação I 8- Métricas de Diversidade (T/P) 9- Estrutura de comunidades e métricas de composição (T/P) 10- Estrutura de comunidades e métricas de composição (T/P) 11- Avaliação II 12- Diversidade Filogenética e funcional (T/P) 13- Fenologia e sazonalidade (T/P) 14- Indicadores biológicos (T/P) 15- Avaliação III Exame final (semana 11-15/07)</p>		
OBJETIVO GERAL		
<p>O estudante deverá reconhecer as principais ferramentas de análise ecológica, focando especialmente em métricas de acesso à diversidade biológica.</p>		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
<p>Capacitar o estudante no uso de ferramentas estatísticas utilizadas para acessar métricas de abundância, riqueza, diversidade, composição e fenologia, aplicando-as em investigações ecológicas e seus desdobramentos.</p>		

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas teóricas serão ministradas utilizando quadro e multimídia. As aulas práticas serão ministradas com computador e software R.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Consistirá de três provas teórico-práticas que consolidam o uso do referencial teórico da ecologia com sua aplicação prática através de ferramentas de análise. Serão fornecidos diferentes bancos de dados aos alunos a fim de avaliar sua capacidade de formulação de hipóteses ecológicas, proposição de experimentos e sua resolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

Gotelli, N. & Ellison, A.M. 2011. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre : Artmed, 527p.
Gullan, P. & Cranston P. 2008. Os insetos: um resumo de entomologia. São Paulo : Roca, 440p.
Rafael, J. et al. 2012. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto, SP, Holos, 796p.

Professor da Disciplina: Profs. Eduardo Carneiro e Rodrigo Gonçalves

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Profa. Rosana Moreira Rocha

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução nº 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada