

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

DISCIPLINA

Código	Denominação	Crédito(s) (*)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
	Modelagem Matemática e Computacional	4	60	0	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR(ES)
Ciências Exatas	Fabiano Lemes Ribeiro

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Nesse curso será apresentado modelos matemáticos e computacionais que descrevem fenômenos de diversas áreas do conhecimento, como Biologia, física, neurociência e sócio-economia.

ASSINATURA(S): _____

Aprovado na Assembléia Departamental em ____/____/____

Chefe do Departamento

Lavras, ____/____/____

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
15 horas/aulas práticas = 1 crédito

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O que é um Modelo;
- Modelos de Crescimento Populacional em Tempo Discreto e Contínuo: Malthus, Verhust, Gompertz e Richards;
- População Humana;
- Modelos de Verhust Discreto: Mapa Logístico;
- Leis de Potência;
- Fractais e Dimensão Fractal;
- Modelos de crescimento animal: Lei de expoente $3/4$, taxa metabólica e massa corporal.

BIBLIOGRAFIA

Mathematical Biology I: an introduction. James Dickson Murray.

Modeling Complex Systems. N. Boccara

Complexity, A Guided Tour. M. Mitchell

Modelos Matemáticos, Probabilísticos e Computacionais.

Alexandre Souto Martinez.

Classical Mechanics. Herbert Goldstein, Charles P. Poole, John L. Safko.

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
15 horas/aulas práticas = 1 crédito



Programas para se usar:

Compartilhamento de arquivos: Dropbox

Linguagem: C, matlab, scilab.

Calculos: Maple, Maxima;

Plotar Gráficos: xmgrace, gnuplot;

Editor de Texto: emacs, nedit, kile, gedit, kate

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
15 horas/aulas práticas = 1 crédito