



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: MODELAGEM MATEMÁTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 00	CH TOTAL PRÁTICA: 60	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Enfatizar aplicações matemáticas, usando técnicas de modelagem como procedimento, de modo a desenvolver no estudante capacidades e atitudes criativas na direção da resolução de problemas; desenvolver o espírito crítico do estudante de modo que ele possa utilizar a matemática como ferramenta para resolver problemas em diferentes situações e áreas.

EMENTA

Modelagem matemática: fundamentos e abordagens. Aplicações e Criações de Modelos Matemáticos. Temas Geradores.

PROGRAMA

1. MODELAGEM MATEMÁTICA: FUNDAMENTOS E ABORDAGENS.

- 1.1 Modelagem e modelos matemáticos.
- 1.2 Modelagem matemática como linha e pesquisa.
- 1.3 O processo de Modelagem matemática como recurso metodológico.
 - 1.3.1. Interação.
 - 1.3.2. Matematização.
 - 1.3.3. Modelo Matemático.
- 1.4 Modelagem matemática crítica.

2. APLICAÇÕES E CRIAÇÕES DE MODELOS MATEMÁTICOS.

- 2.1 Equações diferenciais como modelos matemáticos.
- 2.2 Equações de diferenças lineares.
- 2.3 Modelos compartimentais.
- 2.4 Criação de modelos.

3. TEMAS GERADORES.

- 3.1 Modelagem como estratégia para capacitação de professores de matemática.
- 3.2 Temas de estudos: abelha, maçã, vinho, propagação de doenças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASSANEZI R. C. E FERREIRA JR., W. C., *Equações Diferenciais com Aplicações*, Editora HARBRA, 1988.

BASSANEZI, R. C., *Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática*, Editora. Contexto, São Paulo, 2002.

BIEMBENGUT, M. S., *Modelagem Matemática no Ensino*, Editora Contexto, São Paulo 19993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. (ORG.). *Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: Pesquisas e Práticas Educacionais*. Recife: SBEM, 2007.

BASTSCHELET, E., *Introdução à Matemática para Biocientistas*, Editora Interciência e Editora da Universidade de São Paulo, Rio de Janeiro, 1978.

EDELSTEIN-KESHET, L. *Mathematical Models in Biology*, MacGraw-Hill, 1988.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica*, Editora Papirus, Campinas, 2001, MURRAY, J. D., *Mathematical Biology*, Springer-Verlag, 1993.

ZILL. D. G., *Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem*, Editora Afiliada, 2003. Periódicos:

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)