



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano 2022

Tp. Período Anual

Curso MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)

Disciplina 3078 - MODELAGEM MATEMATICA

Carga Horária: 102

Turma MCM

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Modelos e modelagem matemática. A modelagem matemática relacionada às ciências humanas, biológicas e exatas. A modelagem matemática em pesquisa científica. Modelos discretos e contínuos. Técnicas de modelagem. Evolução de modelos.

I. Objetivos

Fornecer ferramentas que possibilitem uma descrição matemática de um dado fenômeno do mundo real.

II. Programa

1. Modelos e Modelagem Matemática - Introdução e exemplos
2. Técnicas de modelagem
 - 2.1. utilizando equações diferenciais (modelos contínuos)
 - 2.2. utilizando equações de diferenças (modelos discretos)
 - 2.3. evolução de modelos
3. A modelagem matemática em pesquisa científica
4. Modelagem Matemática Aplicada
 - 4.1. às ciências humanas
 - 4.2. às ciências biológicas
 - 4.3. em biomedicina
 - 4.4. a outras áreas

III. Metodologia de Ensino

Serão utilizadas aulas expositivas. Leitura e discussões de artigos científicos. Seminários.

IV. Formas de Avaliação

Como avaliação serão realizadas apresentações de trabalhos, resolução de listas de exercícios e seminários.

V. Bibliografia

Básica

- 5.1.1. BASSANEZI, Rodney Carlos. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
 - 5.1.2. BASSANEZI, Rodney C., Ensino-aprendizagem com modelagem matemática, Editora Contexto, São Paulo, 2002.
 - 5.1.3. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- Trabalhos de TCC, Dissertações e Teses que tratem do assunto Modelagem Matemática.

Complementar

- 5.2.1. HOFFMANN, Laurence; BRADLEY, Gerald. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Tradutor: LIMA E SILVA, Pedro de. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- 5.2.2. MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. Sistemas dinâmicos. São Paulo: Livraria, 2002.
- 5.2.3. PALIS JR., Jacob. Introdução aos sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: IMPA, 1975.
- 5.2.4. SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem FUZZY. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blucher/FAPESP, 2007.
- 5.2.5. SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 2010.
- 5.2.6. BASSANEZI, Rodney C., Temas e Modelos, UFABC, 2012 (disponível on line).

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 007/2022

Data: 09/06/2022