UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)**
Disciplina	**3078 - MODELAGEM MATEMATICA**
Turma	**MCM**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

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
2. Técnicas de modelagem
3. Modelagem Matematica na Pratica
4. Evolução de modelos
5. Modelagem Matemática Aplicada
6. Modelo de Malthus
7. Modelo de Verhulst
8. Modelo de Gompertz
9. Modelo de Montroll
10. A Modelagem Matemática em Pesquisa Científica

III. Metodologia de Ensino

A metodologia de ensino consiste de aulas teóricas ministradas pela professora, discussões sobre textos, artigos e situações problemas que envolvem modelos matemáticos, resolução de problemas, estudo de modelos matemáticos e apresentação de seminários.

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas avaliações escritas e apresentação de seminários. O alunos também será avaliado por meio da participação nas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Atendendo ao previsto pela resolução nº 1-COU/UNICENTRO de 2022, a recuperação de rendimentos consistirá de uma avaliação objetiva e/ou descritiva, a ser realizada individualmente. A média obtida pela realização das atividades propostas durante o semestre será substituída pela média obtida na recuperação de rendimentos, desde que esta última seja superior à média anterior.

V. Bibliografia

Básica

BASSANEZI, Rodney Carlos. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
BASSANEZI, Rodney C., Ensino-aprendizagem com modelagem matemática, Editora Contexto, São Paulo, 2002.
ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

Complementar

BASSANEZI, Rodney C., Temas e Modelos, UFABC, 2012 (disponível online).
HOFFMANN, Laurence; BRADLEY, Gerald. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Tradutor: LIMA E SILVA, Pedro de. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. Sistemas dinâmicos. São Paulo: Livraria, 2002.
PALIS JR, Jacob. Introdução aos sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: IMPA, 1975.
SALVADOR, J. A.; ARENALES, S. Modelagem Matemática Ambiental. São Carlos: EdUFSCar, 2021.
SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 2010.
SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem FUZZY. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blucher/FAPESP, 2007.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEMAT/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	004/2024
Data:	25/04/2024