



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2024	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
Disciplina	4162 - TOPICOS ESPECIAIS EM MATEMATICA I (OPT)	Carga Horária: 68
Turma	MAN	

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução à modelagem matemática. Tipos de modelos matemáticos. Métodos de resolução de problemas de modelagem. Aplicações da modelagem em diversas áreas da ciência e engenharia.

I. Objetivos

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

II. Programa

- Introdução à Modelagem Matemática
 - Definição de modelagem matemática
 - Importância da modelagem em diversas áreas.
 - Etapas do processo de modelagem.
- Métodos de Resolução de Problemas de Modelagem
 - Métodos analíticos
 - Métodos numéricos
- Aplicações da Modelagem Matemática no crescimento de uma população
 - Modelo de Malthus
 - Modelo de Verhulst
 - Modelo de Gompertz
- Estudo de Caso
 - Apresentação e análise de casos reais de modelagem matemática
 - Discussão sobre os desafios enfrentados na construção e aplicação de modelos
 - Avaliação crítica dos resultados obtidos através da modelagem
- Projetos de Modelagem

III. Metodologia de Ensino

A metodologia de ensino consiste de aulas teóricas ministradas pelo professor, discussões sobre textos, artigos e exercícios, realização de exercícios e a apresentação de seminários.

IV. Formas de Avaliação

Durante o semestre, os alunos serão submetidos a uma avaliação escrita e um trabalho final individual. A nota final do semestre será calculada como a média aritmética entre a nota da avaliação e a nota obtida no trabalho. Ao término do semestre, os alunos terão a oportunidade de realizar uma avaliação de recuperação abrangendo todo o conteúdo estudado. Nessa avaliação, a média entre a nota da recuperação e a nota do semestre substituirá a nota obtida durante o semestre.

Todos os alunos têm a opção de fazer a recuperação, e a nota obtida após a recuperação será considerada como a nota final, independentemente de ser menor que a obtida anteriormente. O aluno será aprovado se obtiver nota final maior ou igual a 7,0.

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. Trabalhos de TCC, Dissertações e Teses que tratem do assunto Modelagem Matemática.

Complementar

- 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.
SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem FUZZY. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. Blucher/FAPESP, 2007.
SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 2010.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2024	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
Disciplina	4162 - TOPICOS ESPECIAIS EM MATEMATICA I (OPT)	Carga Horária: 68
Turma	MAN	

PLANO DE ENSINO

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 004/2024

Data: 25/04/2024