



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)
Disciplina	2303/I - CALCULO NUMERICO E COMPUTACIONAL
Turma	MAN/I

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Representação Numérica e Teoria de Erros. Equações Algébricas e Transcendentes. Métodos Numéricos na Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação Polinomial. Derivação e Integração Numérica. Ferramentas Computacionais: Aplicações.

I. Objetivos

Proporcionar aos acadêmicos o alicerce básico de Cálculo Numérico, para que possam utilizar e aplicar os métodos na resolução de problemas.

Introdução às ferramentas matemáticas e/ou computacionais da área.

II. Programa

Representação Numérica e Teoria de Erros.

- Métodos Numéricos na resolução de Sistemas Lineares:

Revisão/Aplicação de álgebra linear;

Modelagem de problemas;

Método Gráfico;

Métodos Diretos: Eliminação; Eliminação de Gauss; Gauss-Jordan; Pivotação Completa; Método da Matriz Inversa.

Métodos iterativos: Jacobi, Gauss-Seidel.

- Equações Algébricas e Transcendentes:

Isolamento de raízes;

Método da bisseção;

Método das cordas;

Método de Newton.

- Interpolação Polinomial:

Método matricial;

Teorema de Lagrange;

Forma de Newton.

- Derivação Numérica:

Diferenças finitas;

Lagrange.

- Integração Numérica:

Regra do trapézio simples;

Regra do trapézio composta;

Regra 1/3 de Simpson;

Regra 1/3 de Simpson composta;

Regra 3/8 de Simpson simples;

Regra 3/8 de Simpson composta.

- Ferramentas computacionais: aplicações.

- Utilização de planilhas eletrônicas e V.C.N.

III. Metodologia de Ensino

Exposição dos assuntos e resolução de exemplos.

Trabalhos práticos desenvolvidos em sala de aula e/ou no laboratório de informática quando possível.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será realizada através de provas escritas e trabalhos, e uma oportunidade de recuperação de rendimento, no formato de prova presencial escrita e individual, ao final de cada semestre, para todo aluno que não tiver atingido média semestral de 7,0 pontos.

V. Bibliografia

Básica

BARROSO, L. C. et al. Cálculo Numérico. São Paulo: Harbra, 1987.

CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1994. 464p.

FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 505 p.

MASSARANI, G. Introdução ao Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.

MILNE, W. E. Cálculo Numérico. São Paulo: Polígono, 1968.

PIRES, A. A. Cálculo numérico: pratica com algoritmos e planilhas. Sao Paulo: Atlas, 2015.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023	
Tp. Período	Anual	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210/I)	
Disciplina	2303/I - CALCULO NUMERICO E COMPUTACIONAL	Carga Horária: 102
Turma	MAN/I	

PLANO DE ENSINO

RUGGIERO, M. A. G; LOPES, V. L. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. 406p.

SADOSKY, M. Cálculo Numérico e Gráfico. Rio de Janeiro: Interciência, 1980.

SANTOS, V. R. de B. Curso de Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

STEINBRUCH A., WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Complementar

PUCCINI A. L. Programação Linear. Rio de Janeiro, 1990.

MENON, M. U. Meta-heurísticas na Otimização do Sortimento Florestal. Tese de Doutorado. UFPR, 2005.

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Numerical Analysis. 10ª. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/I

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 003

Data: 09/05/2023