



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
Disciplina	4129 - CALCULO NUMERICO
Turma	MAN
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Resolução Numérica de Equações Algébricas e Transcendentais. Resolução Numérica de Sistemas de Equações Lineares. Interpolação Polinomial. Integração Numérica. Erro Numérico e suas fontes. Ensino de Tópicos de Métodos Numéricos utilizados na Educação Básica.

I. Objetivos

Possibilitar ao acadêmico o contato com os fundamentos teóricos e computacionais dos métodos numéricos. Além disso, propiciar conhecimentos necessários à aplicação do cálculo numérico na educação básica.

II. Programa

1. Resolução Numérica de Equações Algébricas e Transcendentais
 - 1.1 Método da Bissecção
 - 1.2 Método das Cordas ou da Falsa Posição
 - 1.3 Método da Iteração Linear
 - 1.4 Método de Newton-Raphson
2. Resolução de Numérica de Sistemas de Equações Lineares
 - 2.1 Fatoração LU
 - 2.2 Fatoração de Cholesky
 - 2.3 Gauss Jordan com Eliminação Total e Parcial
 - 2.4 Condicionamento de um Sistema Linear
 - 2.5 Método de Jacobi
 - 2.6 Método de Gauss-Seidel
3. Interpolação Polinomial
 - 3.1 Interpolação de Lagrange
 - 3.2 Diferenças Divididas de Newton
 - 3.3 Interpolação de Newton
4. Integração Numérica
 - 4.1 Fórmulas de Newton-Cotes fechadas
 - 4.2 Regra do Trapézio
 - 4.3 Trapézio Composto
 - 4.4 Regra de Simpson
5. Erros Numéricos
 - 5.1 Fontes de Erro Numérico
6. Introdução ao Pensamento Computacional no âmbito do ensino
 - 6.1 Pilares do Pensamento Computacional
 - 6.1.1 Decomposição
 - 6.1.2 Reconhecimento de Padrões
 - 6.1.3 Abstração
 - 6.1.4 Algoritmia

III. Metodologia de Ensino

As aulas da disciplina são de natureza teórico-prática, com métodos de ensino diversificados, incluindo momentos dedicados: à apresentação e síntese de ideias chave pelo docente; ao trabalho prático dos acadêmicos no laboratório de informática, individualmente e em pequeno grupo, em torno de tarefas de natureza variada para exploração dos temas propostos; discussões coletivas de tarefas, textos teóricos de leitura individual prévia, ou material empírico diverso.

As 17 horas de prática como componente curricular, a serem desenvolvidas na disciplina, correspondem ao trabalho com o Pensamento Computacional no âmbito do ensino básico. Nesta direção, admite-se como norte a observação de diferentes dimensões da prática educativa, reflexão, e proposições inerentes aos processos de ensino e aprendizagem presentes em espaços escolares, com a possibilidade de utilização de tecnologias digitais, além do levantamento e análise de materiais didáticos, bem como de diretrizes curriculares.

IV. Formas de Avaliação

Avaliação bimestral, escrita, teórica, com valor valor 6,0.

Implementação computacional e resolução de problemas, com valor 3,0.

Participação em discussões e exposição dos trabalhos realizados 1,0.

Ao final, será oportunizada a realização de um instrumento avaliativo (valor 10,0) com a finalidade de possibilitar a recuperação do rendimento acadêmico em relação às suas aprendizagens na disciplina.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023	
Tp. Período	Segundo semestre	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
Disciplina	4129 - CALCULO NUMERICO	Carga Horária: 68
Turma	MAN	
Local	CEDETEG	

PLANO DE ENSINO

V. Bibliografia

Básica

ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: Aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
BURDEN, Richard; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. 406 p.

Complementar

BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. 367p.
CAMPOS, Rui J. A. Cálculo numérico básico. São Paulo: Atlas, 1978.
FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
MASSARANI, G. Introdução ao cálculo numérico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.
SADOSKY, M. Cálculo numérico e gráfico. Rio de Janeiro: Interciência, 1980.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 013/2023
Data: 26/10/2023