UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2022**
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

Tornar o aluno apto a utilizar recursos teóricos e computacionais na solução de problemas que envolvam métodos numéricos.

II. Programa

1. Resolução Numérica de Equações Algébricas e Transcendentais
Localização gráfica de raízes reais: Método da Bissecção; Método das Cordas ou da Falsa Posição; Método da Iteração Linear; Método de Newton Raphson.
2. Resolução de Numérica de Sistemas Lineares
Método da eliminação de Gauss; Estratégias de pivoteamento; Fatoração; Método de Gauss-Jacobi; Método de Gauss-Seidel.
3. Interpolação Polinomial
Interpolação de Lagrange; Diferenças Divididas de Newton; Interpolação de Newton.
4. Integração Numérica
Regra do Trapézio; Regra do Trapézio Composta; Regra de Simpson; Regra de Simpson Composta
5. Erro Numérico e Suas Fontes
6. Tópicos de Métodos Numéricos utilizados na Educação Básica.

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositiva-dialogadas, com a utilização de quadro de giz e recursos audiovisuais; aulas com a realização de exercícios para avaliação em sala, visando a fixação do conteúdo e provas individuais.
A carga horária prevista de 17h/a de Prática Como Componente Curricular - PCC será abordada nos seguintes tópicos do programa: 4 - Integração Numérica; 5 - Erro numérico e suas fontes; e 6 - Tópicos numéricos utilizados na Educação Básica.
O método de trabalho de Prática como Componente Curricular será feito através de estudos orientados, da formação de grupos de trabalho.
Outras ferramentas que serão utilizadas: planilha eletrônica de cálculos; softwares de manipulação algébrica (Matlab, Python) e codificador de linguagem de programação além de aulas em laboratório de informática para exposições e experimentações.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será diagnóstica e formativa, realizada por meio de, no mínimo, duas provas com valor de 0 a 10,0 e trabalhos individuais e/ou em grupo no semestre que somarão uma nota de 0 a 10,0 pontos por semestre. As notas das provas e dos trabalhos (uma nota de 0 a 10,0 de trabalhos presencial) serão somadas e divididas pelo número de avaliações ofertadas.
A recuperação dar-se-á, atendendo ao previsto pela resolução nº 1-COU/UNICENTRO, com a revisão dos conteúdos das provas e uma prova de recuperação ao final do semestre prevalecendo a nota maior entre a prova e a respectiva recuperação.

V. Bibliografia

Básica

FILHO, Adalberto A. D. Fundamentos de cálculo numérico. Porto Alegre: Bookman, 2016.
FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
HUMES, Ana Flora P. de Castro Et. Al. Noções de cálculo numérico. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. 406 p.

Complementar

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: Aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 364p.
BARROSO, Leonidas Conceição et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. 367p.
BURDEN, Richard; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002. 736p.
CLAUDIO, Dalcidio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e pratica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 464p.
SPERANDIO, Decio; MENDES, João Teixeira; MONKEN E SILVA, Luiz Henry. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 352p.

APROVAÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2022**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**MATEMÁTICA - Licenciatura (210)**
Disciplina	**4129 - CALCULO NUMERICO**
Turma	**MAN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

Inspetoria:	DEMAT/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	018/2022
Data:	22/12/2022