UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)**
Disciplina	**4514 - ESTRUTURAS DE DADOS E ALGORITMOS EM GRAFOS**
Turma	**MCM**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **136**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares: listas, pilhas e filas. Conceitos de: encadeamento, duplo encadeamento, circularidade e prioridade. Estruturas de dados não-lineares: árvores, árvores de busca binárias, árvores balanceadas. Tabelas hash. Matrizes esparsas. Definições de grafos. Estruturas de dados para representação de grafos. Algoritmos em grafos: busca em largura, busca em profundidade, ordenação topológica, grafos conexos, grafos fortemente conexos, árvores geradoras mínimas e caminhos mínimos.

I. Objetivos

Desenvolver a capacidade dos alunos nos conceitos, na implementação e na utilização de estruturas de dados lineares, não-lineares e estruturas para representação de grafos.

II. Programa

1.Conceitos de estruturas de dados e de tipos abstratos de dados.
2.Técnicas de alocação de memória:
2.1Alocação estática
2.2Alocação dinâmica.
3.Estruturas de dados lineares:
3.1Listas
3.2Pilhas
3.3Filas.
4.Conceitos de encadeamento, duplo-encadeamento, circularidade e prioridade.
5.Estruturas de dados não-lineares:
5.1Árvores
5.2Árvores binárias de busca
5.3Árvores balanceadas.
6.Tabelas hash.
7.Matrizes esparsas
8.Definições de grafos.
9.Estruturas de dados para representação de grafos.
10.Algoritmos em grafos:
10.1 busca em largura
10.2 busca em profundidade
10.3 ordenação topológica
10.4 grafos conexos
10.5 grafos fortemente conexos
10.6 árvores geradoras mínimas
10.7 caminhos mínimos.

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas e práticas para exposição do conteúdo; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de listas de exercícios para resolução fora da sala de aula; implementação dos problemas matemáticos abordados, nos quais os discentes deverão ser capazes de resolvê-los utilizando os comandos estudados

IV. Formas de Avaliação

A cada semestre a avaliação será composta de Listas de Exercícios (LE), Trabalho Computacional (TC) e Prova (P). A fim de realizar um processo contínuo de avaliação, para o trabalho computacional, será entregue um feedback pelo docente, oportunizando ao discente possíveis correções para recuperação do rendimento. Assim, será considerado a maior nota entre a primeira entrega do trabalho computacional e a segunda entrega após o feedback do docente. Sendo a nota semestral, dada por:
NotaSemestral=LE*0,2+TC*0,4+P*0,4

V. Bibliografia

Básica

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. et al. ALGORITMOS: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 926 p.
FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri F. Logica de programacao: a construcao de algoritmos e estruturas de dados. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)**
Disciplina	**4514 - ESTRUTURAS DE DADOS E ALGORITMOS EM GRAFOS**
Turma	**MCM**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **136**

PLANO DE ENSINO

JAMSA, Kris; KLANDER, Lars. Programando em C/C++: a Biblia. Sao Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999. 1012p.

Complementar

FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208 p. ISBN 978-85-352-3249-3.

LOPES, Arthur Vargas. Estruturas de dados para a construcao de software. Canoas: Ed. ULBRA, 1999. 440p.

MANZANO, Jose Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: logica para desenvolvimento de programacao de computadores. Sao Paulo: Erica, 2008. 240 p.

PIVA JUNIOR, Dilermando; NAKAMITI, Gilberto Shigueo; BIANCHI, Francisco et al. Estrutura de dados e técnicas de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 399 p.

SWAIT JUNIOR, Joffre Dan. Fundamentos computacionais, algoritmos e estrutura de dados. Sao Paulo: Makron Books, 1991. 295p.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DECOMP/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 10/2023

Data: 25/05/2023