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	**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)**
Disciplina	**4933 - FUNDAMENTOS MATEMATICOS PARA COMPUTACAO**
Turma	**COI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Estudo de conjuntos finitos, conjuntos infinitos e enumerabilidade. Recursividade. Análise Combinatória. Técnicas de demonstração de teoremas: exaustiva, direta, contraposição, contradição, indutiva. Estruturas algébricas. Introdução à teoria dos grafos. Relações binárias.

I. Objetivos

Proporcionar aos acadêmicos a base matemática mínima que necessitam na área de Matemática Discreta para um bom desenvolvimento das atividades relacionadas ao curso, bem como das disciplinas que necessitam da Matemática Discreta para serem desenvolvidas.

II. Programa

1. CONJUNTOS
1.1. Definição e notação
2.2. Subconjuntos
2.3. Relações entre conjuntos
2. ÁLGEBRA DE CONJUNTOS
2.1. União
2.2. Intersecção
2.3. Diferença
2.4. Complemento
2.5. Produto Cartesiano
3 .ESTUDOS DE CONJUNTOS FINITOS, CONJUNTOS INFINITOS E ENUMERABILIDADE
3.1. Cardinalidades dos Conjuntos.
3.2. Conjuntos Enumeráveis e Não-Enumeráveis.
3.3. Partes, Classes e Partições de conjuntos
4. ANÁLISE COMBINATÓRIA
4.1. Introdução
4.2. Princípio fundamental da Contagem.
4.3. Arranjos.
4.4. Combinação
4.5. Permutação
5. RELAÇÕES BINÁRIAS
5.1. Propriedades de Relações.
5.2. Ordens Parciais.
5.3. Classes de Equivalência.
6. ESTRUTURAS ALGÉBRICAS
6.1. Grupos e Anéis
6.2. Operações Algébricas
6.3. Isomorfismos
6.4. Subgrupos.
7. TÉCNICAS DE DEMONSTRAÇÃO DE TEOREMAS
7.1. Definições e Natureza de uma demonstração
7.2. Teoremas
7.3. Demonstração por Exaustão
7.4. Demonstração Direta
7.5. Demonstração por Absurdo
7.6. Indução Matemática
8. GRAFOS
9.1 Introdução e definição de um grafo
9.2 Terminologias e classes grafos
9.3 Grafos Orientados e Ponderados
9.4 Representações
9.5 Aplicações de grafos

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas, de resolução de exercícios e utilização de tendências metodológicas para o ensino, com o foco de promover o trabalho ativo e colaborativo dos estudantes. Serão também utilizados softwares educacionais livres e de fácil manipulação. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em dupla.

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	**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)**
Disciplina	**4933 - FUNDAMENTOS MATEMATICOS PARA COMPUTACAO**
Turma	**COI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

IV. Formas de Avaliação

No mínimo duas avaliações no semestre. A fim de realizar um processo contínuo de avaliação, as atividades desenvolvidas no decorrer das aulas serão consideradas para compor parte da nota de cada uma das avaliações propostas. Desta forma, a avaliação dos acadêmicos também será realizada através da participação ativa das aulas, das atividades propostas em aula, dos trabalhos em grupo e/ou individuais.
No mínimo duas avaliações: A1 e A2
A1= Prova escrita (valor 7) + Trabalhos/outras atividades avaliativas (Valor 3)
A2= Prova escrita (valor 7) + Trabalhos/outras atividades avaliativas (Valor 3)
Média: (A1+A2)/2
Recuperação (valor 10): Para aqueles que não atingirem média ou desejarem melhorar seu desempenho, será ofertada uma prova escrita, contendo todo o conteúdo do semestre. A nova média será calculada da seguinte forma:
Média Final: (Média + Recuperação)/2

V. Bibliografia

Básica

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matematica, 5: combinatoria, probabilidade. Sao Paulo: Atual, 1993. 173 p.
LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria e problemas de probabilidade. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1972. 225 p.

Complementar

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 511 p.
MENEZES, Paulo Blauth. Matemática Discreta para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
TROTTA, Fernando. Matemática por assunto: análise combinatória, probabilidades e estatística. São Paulo: Scipione, 1988.
GOLDBARG, Marco; GOLDBARG, Elizabeth. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEMAT/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	13
Data:	26/10/2023