



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022	
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre	
<b>Curso</b>	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)	
<b>Disciplina</b>	2311 - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA COMPUTAÇÃO	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	COI-B	

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Conjuntos. Álgebra de conjuntos. Análise Combinatória. Relações binárias. Estruturas algébricas. Reticulados. Técnicas de demonstração de teoremas. Estudo de conjuntos finitos, conjuntos infinitos e enumerabilidade. Terminologia básica de grafos, classes de grafos, grafos ponderados e orientados, ciclos e circuitos, árvores.

### 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.
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. RETICULADOS
  - 7.1 Definições
  - 7.2 Ideal Reticulado
  - 7.3 Aplicações
8. TÉCNICAS DE DEMONSTRAÇÃO DE TEOREMAS
  - 8.1. Definições e Natureza de uma demonstração
  - 8.2. Teoremas
  - 8.3. Demonstração por Exaustão
  - 8.4. Demonstração Direta
  - 8.5. Demonstração por Absurdo
  - 8.6. Indução Matemática
9. GRAFOS
  - 9.1 Definição de um grafo
  - 9.2 Terminologias e classes grafos
  - 9.3 Grafos Orientados e Ponderados
  - 9.4 Grafos Isomorfos
  - 9.5 Ciclos e Circuitos
  - 9.6 Representações
  - 9.7 Aplicações de grafos
  - 9.8 Definição e terminologia de Árvores



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022	
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre	
<b>Curso</b>	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)	
<b>Disciplina</b>	2311 - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA COMPUTAÇÃO	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	COI-B	

## PLANO DE ENSINO

### 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. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em dupla.

### IV. Formas de Avaliação

No mínimo duas avaliações. 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.

Duas avaliações: A1 e A2

Média(M):  $(A1+A2)/2$

Recuperação: Será ofertada uma prova (R) no valor 10, contendo todo o conteúdo do semestre. A realização ou não da recuperação fica a critério do aluno.

Para aqueles que realizarem a prova de recuperação, a nova média será comporta da seguinte forma:  $M+2R/3$

### V. Bibliografia

#### Básica

BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática, 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.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 018/2022

**Data:** 22/12/2022