

DISCIPLINA: Matemática Discreta	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: VA_ADS.0004
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Busca de compreensão das principais técnicas de matemática discreta e sua relação com a informática. Caracterização de conceitos básicos de: Teoria dos conjuntos; Relações e funções; Indução e recursão; Análise combinatória; Teoria dos números.	

Conteúdos

UNIDADE I – Teoria dos conjuntos

- 1.1 Tipos de conjuntos
- 1.2 Notações para conjuntos
- 1.3 Igualdades de conjuntos
- 1.4 Subconjuntos
- 1.5 Operações entre conjuntos
- 1.6 Produto cartesiano
- 1.7 Identidades de conjuntos

UNIDADE II – Relações e funções

- 2.1 Tipos de relações
- 2.2 Relações de equivalência
- 2.3 Tipos de funções
- 2.4 Propriedades das funções

UNIDADE III – Indução e recursão

- 3.1 O princípio da indução finita
- 3.2 Provas por indução
- 3.3 Problemas recursivos

UNIDADE IV – Análise combinatória

- 4.1 Princípios básicos da contagem
- 4.2 Arranjos
- 4.3 Permutações e combinações

UNIDADE V – Teoria dos números

- 5.1 Algoritmo da divisão
- 5.2 Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC)
- 5.3 Aritmética modular
- 5.4 Números primos
- 5.5 Algoritmo usual de números primos e sua eficiência

Bibliografia básica

MENEZES, Paulo Blauth. TOSCANI, Laira Vieira.; LÓPEZ, Javier Garcia. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Vol. 19. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORGADO, Augusto Cesar; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática discreta**. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta: uma Introdução**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia complementar

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Michal. **Matemática Discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HUNTER, David. James. **Fundamentos da Matemática Discreta**. São Paulo: LTC, 2011.

ROSEN, Kenneth H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. 6. ed. United States, Columbus: McGraw-Hill, 2009.

ROSS, Kenneth Allen; WRIGHT, Charles. **Discrete Mathematics**. São Paulo: Prentice Hall, 1992.