

PROGRAMA DE DISCIPLINA MATEMÁTICA ELEMENTAR E DISCRETA (MED)

INFORMAÇÕES GERAIS			
Período: 2º	Créditos: 04	Carga Horária: 60 horas-aula	Tipo: Obrigatória
Turma:	Curso: Lic. em Computação (Ead)	Semestre: 2023/02	
Professor: Dr. Paulo Alexandre Oliveira			Matrícula: 2572024
Tutor Online: Jabson da Cunha			

1 EMENTA

Conjuntos, relações e funções. Funções Composta, Inversa, Linear, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Gráficos. Estruturas algébricas. Álgebra Booleana. Indução matemática e outras técnicas de demonstração.

2 OBJETIVOS

Geral: Apresentar conceitos básicos da Matemática Discreta que são relevantes para o aprendizado da Ciência da Computação e desenvolver capacidade de raciocínio formal rigoroso e habilidades analíticas. Ao final desta disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de resolver problemas usando a linguagem matemática, com seus símbolos e fórmulas, usando as demonstrações e provas matemáticas como método base de resolução.

Específicos: Compreender princípios e conceitos básicos da Teoria de Conjuntos e das funções; Compreender o princípio da Indução Matemática; Descrever a abordagem recursiva para a solução de problemas computacionais; Descrever as principais Estruturas Algébricas. Estudar os princípios da álgebra booleana e resolver problemas. Descrever os fundamentos das técnicas de demonstração matemática.

3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aula 1 – 05/08: Conjunto e Funções: Definição, classificações e operações com conjuntos. Conjuntos dos Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

Aula 2 – 12/08: Teoria das Funções: Conceito de relação. Domínio e Imagem. Propriedades das relações. Definição e notação de uma função. Gráfico. Zero de uma função. Função Composta e Inversa.

Aula 3 – 19/08: As Principais Funções: Constante, Identidade, Linear, Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Propriedade e gráficos.

Aula 4 – 26/08: Estruturas Algébricas I: Definição de estrutura algébrica. Exemplos. Semigrupos. Monóides e Grupos.

Aula 5 – 02/09: Estruturas Algébricas II: Corpos, Espaços Vetoriais e Anéis: Definições, propriedade e exemplos. **Avaliação 1 (avaliação parcial)**

Aula 6 – 09/09: Álgebra Booleana I: Operações Ou/Or (+), E/And (.), Não/Not (~). Funções Booleana. Portas lógicas.

Aula 7 – 16/09: Álgebra Booleana II: Avaliações de expressões Booleanas. Leis Fundamentais e Propriedades da álgebra Booleana. Teorema de Morgan. Simplificação de expressões booleanas.

Aula 8 – 22/09: Indução Matemática: Definição do método. Exemplos. Comparação entre o 1º e 2º princípio de indução matemática.

Aula 9 – 30/09: Técnicas de demonstrações - Principais métodos de demonstração: Direto, Contrapositiva, Redução ao Absurdo. **Avaliação 2 (avaliação parcial)**

Aula 10 – 06/10: Segunda Chamada (Exame Final)

4 METODOLOGIA

As aulas serão on-line assíncronas.

Em cada aula terá: i) o conteúdo base (videoaula, texto em pdf, seção de livro, site, vídeo externo, etc) e ii) Conteúdo complementar (texto em pdf, seção de livro, site, vídeo externo, etc).

Todos os materiais didáticos (base e complementar) serão postados no AVA/Moodle;

Cada aula terá uma avaliação parcial (questionário, chat, fórum, etc) de livre escolha do professor;

A depender da demanda e organização dos alunos o professor poderá marcar aulas síncronas e/ou chats em tempo real para tirar dúvidas;

O aluno deverá acessar o AVA/Moodle com frequência e organizar sua agenda de estudos. Fica a seu critério o acesso à outros materiais didáticos para complementar o conteúdo ministrado.

5 AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua de modo que o aluno deverá participar de todas as etapas do processo de ensino-aprendizagem.

A nota da disciplina, em cada bimestre, será dividida em 3 partes: P1 e P2, onde:

P1 = nota da avaliação, valendo 5,0 pontos.

P2 = nota dos exercícios online, valendo 5,0 pontos (correção automática pelo Moodle)

A nota do bimestre será a soma direta das duas notas.

A nota do semestre será a média aritmética simples das notas bimestrais.

6 BIBLIOGRAFIA

6.1 Básica

GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: Um tratamento moderno de matemática discreta. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

KENNEDY, Demana Waits Foley. Pré-cálculo. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2009.

6.2 Complementar

Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 7.ed. São Paulo, SP: Atual, 1998.

HUNTER, David J. Fundamentos de matemática discreta. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2011.

ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6a ed. McGraw-Hill, 2009.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Teoria e problemas de matemática discreta: Coleção Schaum. Porto Alegre - RS: Bookman, 2013.

7 Observações importantes

- O aluno, no período em que se encontra matriculado na disciplina fica sujeito às normas previstas nos regulamentos internos e documentos oficiais, tais como o horário acadêmico, ver Art.135 R.G e Art 112. R.A.
- Só poderão assistir aulas os alunos regularmente matriculados na disciplina em hipótese alguma serão aceitos alunos não matriculados.
- O acesso ao AVA/Moodle da disciplina (www.paulo.mat.com) é responsabilidade unicamente do aluno e é essencial para o bom andamento do aprendizado durante o semestre letivo.
- É dever do aluno procurar ajuda dos tutores online/presenciais em cada de dúvidas quanto à disciplina e/ou o manuseio do AVA;
- Este planejamento será seguido sistematicamente.

Palmas – TO, 02 de agosto de 2023.



Prof. Dr. Paulo A. Oliveira
Matrícula: 2572024

