



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Pólo Universitário de São Mateus

Curso: Ciência da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica

Data de Aprovação (Art. nº 91): 21/08/2019

DOCENTE PRINCIPAL : LEONARDO JOSE SILVESTRE

Matrícula: 1504334

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6311438909116976>

Disciplina: ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO I

Código: DCE10402

Período: 2019 / 2

Turma: 3704

Carga Horária Semestral: 60

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4	Teórica	Exercício	Laboratório
	60	0	0

Ementa:

Teoria dos conjuntos. Relações. Funções. Indução. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Noções de grafos.

Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de assimilar os principais conceitos e resultados de Matemática Discreta utilizando-os como ferramenta matemática para aplicações em Computação e Informática, desenvolver sua capacidade de raciocínio abstrato e abordar problemas aplicados propondo ou utilizando novas tecnologias para sua solução.

Conteúdo Programático:

Unidade I - Álgebra de Conjuntos
Introdução e conceitos básicos de Teoria dos Conjuntos;
Diagramas de Venn;
Paradoxo de Russell;
Operações não-reversíveis e reversíveis;
Relação entre lógica e álgebra de conjuntos;
Álgebra de conjuntos nas Linguagens de Programação;
Álgebra de conjuntos e Teoria da Computação.

Unidade II - Álgebra booleana/lógica
Proposições e conectivos
Fórmulas, linguagem lógica e tabelas verdade
Tautologia e contradição
Quantificadores

Unidade III - Relações
Relação;
Endorrelação como Grafo;
Relação como Matriz;
Relação dual e composição de relações;
Tipos de relações

Unidade IV - Funções
Funções parciais
Composição de funções parciais
Autômato finito como função parcial

Função total / Função dual
Composição de funções
Construções matemáticas como funções

Unidade V - Indução
Cardinalidade de Conjuntos:
Cardinalidade finita e infinita
Conjunto contável e não-contável
Cardinal do conjunto de todos os problemas solucionáveis.
Princípio da indução matemática
Prova indutiva
Segundo princípio da indução matemática

Unidade VI - Estruturas algébricas
Operações binárias
Propriedades das operações binárias
Grupóides, semigrupos, monóides, grupos
Homomorfismos

Unidade VII - Reticulados
Limitantes de conjuntos parcialmente ordenados
Reticulados
Função total / Função dual
Composição de funções
Construções matemáticas como funções
Unidade V - Indução
Cardinalidade de Conjuntos:
Cardinalidade finita e infinita
Conjunto contável e não-contável
Cardinal do conjunto de todos os problemas solucionáveis.
Princípio da indução matemática
Prova indutiva
Segundo princípio da indução matemática

Unidade VI - Estruturas algébricas
Operações binárias
Propriedades das operações binárias
Grupóides, semigrupos, monóides, grupos
Homomorfismos
Unidade VII - Reticulados
Limitantes de conjuntos parcialmente ordenados
Reticulados
Tipos especiais de reticulados
Unidade VIII - Noções de grafos
Introdução à Teoria dos Grafos
Tipos de Grafos
Principais problemas em Grafos
Tipos especiais de reticulados

Unidade VIII - Noções de grafos
Introdução à Teoria dos Grafos
Tipos de Grafos
Principais problemas em Grafos

Metodologia:

Aulas expositivas; Exercícios em sala.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Três avaliações (P1, P2 e P3) valendo 10 pontos cada. Cálculo da Nota Final (NF): $NF = (P1+P2+P3)/3$

Bibliografia básica:

MENEZES, Paulo Blauth. "*Matemática Discreta Para Computação e Informática.*" Bookman. 3 ed. 2010;
HALMOS, Paul R. "*Teoria Ingênua dos Conjuntos.*" Ciência Moderna. 1 ed. 2001;
DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. "*Álgebra moderna*". 4. ed. reform. São Paulo: Atual, 2003. 368 p. ISBN 9788535704013 (broch.)

Bibliografia complementar:

KNUTH, Donald Ervin. "**The art of computer programming.**" 3rd ed. Reading, Mass.: Upper Saddle River, N.J.: Addison-Wesley, 1997-1998. 2 v. ISBN v.1 0201896834

GRAHAM, Ronald L.; KNUTH, Donald Ervin; PATASHNIK, Oren. "**Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação**". 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 475 p. ISBN 9788521610403 (broch.).

Cronograma:

Observação:

Aulas (1 aula = 1 dia de aula) Conteúdo

01-05

Unidade I - Álgebra de Conjuntos

06-08

Unidade II - Álgebra booleana/lógica

09-12

Unidade III - Relações

13-17

Unidade IV - Funções

18-24

Unidade V - Indução

25-30

Unidade VI - Estruturas algébricas

31-33

Unidade VIII - Noções de grafos

34-36

Unidade VII - Reticulados



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
MARCUS VINICIUS DE ALMEIDA - SIAPE 1993319
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 26/04/2022 às 13:02

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/455703?tipoArquivo=O>