

PLANO DE ENSINO			
CURSO: Sistemas de Informação		DEPARTAMENTO: Estudos Básicos	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CH	PERÍODO
CCT9	Teoria da Computação	80h	3º
<p>EMENTA DA DISCIPLINA: Programas, máquinas, computações e funções computadas. Equivalência de programas e máquinas. Máquinas Universais: máquina de Turing, máquina de Post e Máquina com Pilhas. Hipótese de Church. Computabilidade. Decidibilidade. Redutibilidade. Problemas clássicos de computabilidade. Problemas intratáveis.</p>			
<p>OBJETIVOS GERAIS: Propiciar ao aluno o conhecimento do que é e como poderá aplicar a teoria da computação no meio acadêmico e profissional, capacitando o mesmo ao desenvolvimento de ideias de modelos básicos associados a computabilidade e a solucionabilidade de problemas.</p>			
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Demonstrar ao aluno capacitando o mesmo com relação ao histórico e conceitos sobre Teoria da computação. Capacitar o aluno para desenvolvimento de modelos associados a computabilidade e à solucionabilidade de problemas. Demonstrar e preparar o aluno para reconhecer problemas que não possuem solução algorítmica, que são objetos das teorias da computabilidade e da decidibilidade. Capacitar o aluno para formalização de noções de programa, máquina de computação, equivalência e formalismo que os descrevem.</p>			
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Unidade 1 – Introdução e Conceitos básicos 1.1 – Notas históricas 1.2 – Conceitos básicos</p> <p>Unidade 2 – Programas, máquinas e Computações 2.1 – Programas 2.1.1 – Programa monolítico 2.1.2 – Programa Iterativo 2.1.3 – Programa recursivo 2.2 – Máquinas 2.3 – Computações 2.4 – Função Computada 2.5 – Equivalência de Programas e Máquinas 2.5.1 – Equivalência forte de programas 2.5.2 – Equivalência de programas 2.5.3 – Equivalência de máquinas</p> <p>Unidade 3 – Máquinas Universais 3.1 – Máquina de Turing 3.1.1 – Noção intuitiva 3.1.2 – Noção como máquina 3.1.3 – Modelo Formal 3.1.4 – Máquinas de Turing como Reconhecedores de Linguagens 3.1.5 – Máquinas de Turing como Processadores de Funções 3.2 – Outros modelos de Máquinas Universais</p>			

- 3.2.1 – Máquina de Post
- 3.2.2 – Máquina com Pilhas
- 3.3 – Modificações sobre as Máquinas Universais
 - 3.3.1 – Não-determinismo
 - 3.3.2 – Máquina de Turing com Fita Infinita à Esquerda e a Direita e Máquina de Turing com Múltiplas Fitas
- 3.4 – Hierarquia de Classes de Máquinas
- 3.5 – Hipótese de Church

Unidade 4 – Computabilidade

- 4.1 – Classes de Solucionabilidade de Problemas
- 4.2 – Problemas de Decisão
- 4.3 – Princípio da Redução
- 4.4 – Problema da Parada

RECURSOS E TÉCNICAS:

Laboratório, Internet e pesquisas bibliográficas.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, utilizando de recursos visuais, trabalhos e exposições pelos discentes.

AVALIAÇÃO:

Avaliação 1 (A1)

Prova escrita – 7,0 pontos

Trabalhos diversos – 3,0 pontos

Avaliação 2 (A2)

Prova escrita – 7,0 pontos

Trabalhos diversos – 3,0 pontos

Nota final

• $(A1 + A2) / 2$

Nota final mínima para aprovação = 5,0 pontos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- DIVERIO, Tiarajú Asmuz. (2000). *Teoria da computação*: máquinas universais e computabilidade. 2ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzatto. 224p.
- LEWIS, Harry R. (2000). *Elementos da teoria da computação*. 2ed. Porto Alegre: Bookman. 339p.
- SIPSER, Michael. (2007). *Introdução à teoria da computação*. 2ed. São Paulo: Thomson Learning. 459p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:

- CORMEN, Thomas H. (2002). *Algoritmos*: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus. 936p.
- HOPCROFT, John E. (2002). *Introdução à teoria de autómatos, linguagens e computação*. Rio de Janeiro: Campus. 584p.
- GERSTING, Judith L. (2004). *Fundamentos matemáticos para a ciência da computação*. 5ed. Rio de Janeiro: LTC. 616p.
- STRATHERN, Paul. (2000). *Turing e o computador em 90 minutos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 89p.
- TOSCANI, Laira Vieira. (2008). *Complexidade de algoritmos*. 2ed. Porto Alegre: Bookman. 261p.

DATA:

PROFESSOR:

CHEFE DEPTº

____/____/____
