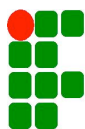


PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TEORIA DA COMPUTAÇÃO	
Código:	
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	Optativa
Nível:	Bacharelado
EMENTA	
Máquinas de Turing, Hierarquia de Chomsky, Computação Numérica, Funções Recursivas, Decidibilidade, Computabilidade, Complexidade, Tratabilidade (Algoritmos P e NP).	
OBJETIVO	
Capacitar o aluno a: ▪ Compreender e diferenciar as diferentes máquinas de Turing; ▪ Compreender os teoremas de tomada de decisão; ▪ Avaliar a complexidade e tratabilidade de problemas computacionais; ▪ Conhecer as diferentes funções computacionais.	
PROGRAMA	
1. INTRODUÇÃO 2. MÁQUINAS DE TURING 2.1. Máquina de Turing padrão 2.2. Máquinas de Turing como aceitadores de linguagens 2.3. Máquinas de Turing multi-cabeças 2.4. Máquinas de Turing com fitas infinitas 2.5. Máquinas de Turing multi-fitas 2.6. Máquinas de Turing não-determinísticas 2.7. Máquinas de Turing como enumeradores de linguagens 2.8. Estruturas equivalentes à Máquina de Turing (Máquina de Post, etc.) 2.9. Hierarquia de Chomsky 3. DECIBILIDADE 3.1. Problemas de decisão 3.2. Tese de Church-Turing 3.3. Problema da Parada da Máquina de Turing 3.4. Máquina Universal 3.5. Redutibilidade 3.6. Teorema de Rice 3.7. Problema de Post-Correspondência 4. COMPUTAÇÃO NUMÉRICA 4.1. Computação de funções	



4.2. Computação Numérica

4.3. Encadeamento de Máquinas de Turing

4.4. Composição de funções

4.5. Funções não-computáveis

5. FUNÇÕES MU-RECURSIVAS

5.1. Funções primitivo-recursive

5.2. Recursão primitiva

5.3. Operadores limitados

5.4. Funções de Divisão

5.5. Funções MU-Recursive (funções parciais computáveis)

5.6. Hipótese de Church revisitada

6. COMPLEXIDADE COMPUTACIONAL

6.1. Complexidade de tempo

6.2. Aceleração linear

6.3. Ordens de complexidade

6.4. Complexidade não-determinística

6.5. Complexidade de espaço

7. TRATABILIDADE

7.1. Problema tratáveis e intratáveis

7.2. Problemas polinomiais determinísticos (Classe P)

7.3. Problemas polinomiais não-determinísticos (Classe NP)

7.4. Problemas NP-Hard e NP-Completo

7.5. Exemplos de problemas NP

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.

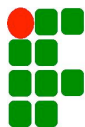
AVALIAÇÃO

A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Introduction to automata theory, languages and computation**. Reading: Addison-Wesley, 1979.
2. LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRION, Christos H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
3. SUDKAMP, Thomas A. **Languages and machines**: An introduction to the theory of Computer Science. 2.ed. Reading: Addison-Wesley, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



INSTITUTO FEDERAL CEARÁ - IFCE
CAMPUS AVANÇADO DE ARACATI
CURSO: BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1. BROOKSHEAR, J. G. **Teoría de la computación**: Languages formales, autómatas y complejidad. Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.
2. DAVIS, Martin. **Computability and unsolvability**. New York: Dover, 1982.
3. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Formal languages and their relation to automata**. Reading: Addison-Wesley, 1969.
4. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. **Introduction to automata theory, languages and computation**. Reading, Addison-Wesley, 1979.
5. IUSEM, Alfredo. $P = NP$ ou as sutilezas da complexidade computacional. **Matemática Universitária**. n.5. Rio de Janeiro: SBM, junho de 1987.
6. LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRION, Christos H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
7. LUCCHESI, Cláudio L. et al. **Aspectos teóricos da computação**. Rio de Janeiro: IMPA, 1979.
8. MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autómatos**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.
9. SUDKAMP, Thomas A. **Languages and machines**: an introduction to the theory of Computer Science. 2.ed. Reading: Addison-Wesley, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
