

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Campus Santa Cruz

Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia

Departamento de Ciência da Computação

Curso: Ciência da Computação

Série: 3ª

Ano: 2010

Disciplina: Teoria da Computação

Turno: Integral

Código: 1469

C/H semanal: 4 h/a

C/H total: 136

EMENTA

Programa, máquina, computação e função computada. Equivalência de programas e máquinas. Análise dos modelos de Máquina RAM, Máquina de Turing, Máquina de Post. Computabilidade de funções. Análise da Tese de Church. Máquina de Turing Universal. Solucionabilidade de problemas. Complexidade. Estudo de problemas de decisão. Análise do problema da parada. Funções recursivas.

I. OBJETIVOS

Capacitar o aluno para o desenvolvimento sistematizado e formalizado das idéias e modelos computacionais básicos, bem como a sua formalização e o estudo dos formalismos que os descrevem. Apresentar os fundamentos simbólico-matemáticos da Ciência da Computação, bem como os principais modelos teóricos incluindo a noção de Computabilidade e elementos de Complexidade, levando o aluno a entender os limites da computação.

II. PROGRAMA

1. Apresentação

Contextualização da disciplina.

2. Modelos Computacionais Universais.

Conceitos iniciais: programa, máquina, computação e função computada. Equivalência de programas e máquinas.

Máquina RAM

Máquina de Turing

Máquina de Post

Outras Máquinas

3. Computabilidade

Funções Computáveis pela Máquina Turing

Equivalência de Modelos e Tese de Church

Máquina de Turing Universal

Caracterização da solucionabilidade de problemas

Problema de Decisão, da Parada, Princípio da Redução

4. Funções Recursivas

5. Complexidade de Problemas

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas para apresentação dos conceitos e modelos formais utilizando-se, quando possível e pertinente, de ferramentas disponíveis (na Internet) para compreensão dos conteúdos. Exercícios e trabalhos como forma de aprendizado do conteúdo.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão utilizadas duas formas de avaliação, sendo elas:

- Provas: objetivo comprovar o processo ensino/aprendizagem do conteúdo ministrado.

- Trabalhos práticos: com o objetivo de comprovar e/ou ratificar o entendimento dos conceitos abordados pela disciplina

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

BROOKSHEAR, J. Glenn. Theory of Computation – Formal Languages, Automata, and Complexity. Benjamim/Cummings Publishing Company, 1989.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Introdução a Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 1979.
LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos da Teoria da Computação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
MCNAUGHTON, Robert. Elementary Computability, Formal Languages, and Automata. Z B Publishing, 1993.
PAPADIMITRIOU, Christos H. Computational Complexity. Addison-Wesley, 1994.
SIPSER, Michael. Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Company, 1997.
SUDKAMP, Thomas A. Languages and Machines: an Introduction to the Theory of Computer Science. 2 ed. Addison-Wesley, 1997.

2. Complementar

DIVERIO, T. A; MENEZES, P. B. Teoria da Computação. 2000.
GREENLAW, Raymond; HOOVER, H. James. Fundamentals of the Theory of Computation: Principles and Practice. Morgan Kaufmann Publishers, 1998.
MORET, Bernard M. The Theory of Computation. Addison-Wesley, 1998.

Aprovado em: 18/03/2010

Ata nº: 07/2010, Folha nº: 79, Livro nº: 02

Chefe do Departamento Pedagógico: Sílvia Amélia Bim

Nome do Professor: Silvio Luiz Bragatto Boss