



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Informática	Campus:	Maringá – Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Linguagens Formais e Autômatos			Código: 5195
Carga Horária: 102	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2012	
1. EMENTA			
Hierarquia, propriedades, operações e representação de linguagens formais. Geradores de linguagens. Reconhecedores de linguagens. Máquina de Turing. Decidibilidade.			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Habilitar o aluno a desenvolver sistemática e formalmente conceitos relacionados às linguagens formais, gramáticas, reconhecedores e geradores.• Capacitar o aluno a entender os conceitos e princípios envolvidos nas Máquinas de Turing e decidibilidade.			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
01 – Introdução: Alfabetos e Linguagens <ul style="list-style-type: none">1.1. Motivação1.2. Definição Formal de Alfabetos e Linguagens1.3. Operações sobre linguagens			
02 - Autômatos Finitos e Conjuntos Regulares <ul style="list-style-type: none">2.1. AFD - Autômato Finito Determinístico2.2. AFND - Autômato Finito Não-Determinístico2.3. Transformação de AFND para AFD2.4. Relação entre Autômatos Finitos (AF) e Gramática Regular (GR)2.5. Minimização de Autômatos Finitos2.6. Conjuntos Regulares (CR) e Expressões Regulares (ER)2.7. Implementação de AF2.8. Principais propriedades sobre CR2.9. Aplicações de AF e ER			

03 - Gramáticas Livres de Contexto (GLC) e Autômatos de Pilha (PDA)

- 3.1. Aspectos Básicos de GLC
- 3.2. Simplificações e Transformações em GLC
- 3.3. Tipos Especiais de GLC
- 3.4. Autômatos de Pilha
- 3.5. Equivalência entre PDA e GLC
- 3.6. Propriedades das LLC
- 3.7. Aplicações de GLC e PDA

04 - Máquina de Turing

- 4.1. Motivação
- 4.2. Modelo Básico: Definição Formal
- 4.3. Descrição Instantânea, Movimento de uma Máquina de Turing
- 4.4. Linguagem Aceita por uma Máquina de Turing (MT)
- 4.5. Variações de MT's
- 4.6. Tese de Church-Turing

05 - Decidibilidade

- 5.1. MT como modelo de decidibilidade

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

- [BRA74] BRAINERD, W.S. & LANDWEBER, L.H. Theory of Computation. JOHN WILEY & SONS, 1974.
- [CAR89] CARROL, J e LONG D. Theory of Finite Automata with an Introduction to Formal Languages Prentice Hall Intenational Editions, 1989
- [COH87] COHEN, D. E. Computability and Logic. Ellis Horwwod/John Willey & Sons, 1974.
- [COH91] COHEN, D. I. A. Introduction to Computer Theory. Second Edition, John Wiley & Sons, 1991.
- [DIV00] DIVERIO, T.A., MENEZES, P.B. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. Editora Sagra Luzzato, Série de Livros Didáticos, Número 5, 2ª edição, 2000.
- [HOP02] HOPCROFT, JOHN E., ULLMAN, JEFFREY D., MOTWANI, RAJEEV. Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação. Editora Campus, 2002.
- [LEW04] LEWIS, H.R.PAPADIMITRIOU, C.H. Elementos de Teoria da Computação. Editora Bookman, 2ª edição, 2004.
- [MEN01] MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. Editora Sagra Luzzato, Série de Livros Didáticos, Número 3, 4ª edição, 2001.
- [RAM09] RAMOS, Marcus Vinicius Midena, NETO, Joao Jose, VEGA, Italo Santiago. Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação. Porto Alegre-RS. Editora Bookman, 2009.
- [SIP07] SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. Editora Pioneira Thomson Learning, 2ª edição, 2007.
- [SUD97] SUDKAMP, T. A. Linguagens and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science, ADDISON-WESLEY, 1997.
- [VIE06] VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação. Editora Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [WOO87] WOOD, D. Theory of Computation. JOHN WILLEY & SONS, 1987.

4.2- Complementares

[AHO72] AHO, A.U. & ULLMAN, J.D. The Theory of Parsing, Translation and Compiling, Vol I e II. PRENTICE-HALL, 1972.

[AHO86] AHO, A.V.; SETHI, R. & ULLMAN, J.D. Compilers: Principles, Techniques and Tools. ADDISON-WESLEY, 1986.

[JON73] JONES, N.D. Computability Theory: An Introduction. ACADEMIC PRES, 1973.

[LEW76] LEWIS, P. M.; ROSENKRANTZ, D. J. & STEARNS, R. E. Compiler Design Theory. Second Edition, Addison Wesley, 1976.

[YEH76] YEH, R.T. Applied Computation Theory: Analysis, Desing, Modeling. PRENTICE-HALL, 1976.

Acta Informática. Springer International.

IEEE Transaction on Computers.

IEEE Software.

Information and Computation. Academic Press, Inc.

The Computer Journal.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO