

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

CÓDIGO		PERÍODO		ANO		SEMESTRE		PRÉ-REQUISITOS
GCOM6040PE		6		2014		1		Estruturas Discretas Introdução a Programação
CRÉDITOS		AULAS/SEMANA				TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
		TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO				
3		3	0	0		54		

EMENTA

1. Conceituação, formalização da representação de linguagens por geradores e reconhecedores
2. Classes de linguagens e suas propriedades
3. Hierarquia de Chomsky
4. Alfabetos e Linguagens. Gramáticas
5. Expressões Regulares
6. Autômatos finitos e sua relação com gramáticas regulares
7. Gramáticas Livres de Contexto e autômatos de pilha
8. Histórico, conceitos básicos. Programas e Máquinas
9. Autômatos finitos e linguagens regulares; máquinas de pilha e linguagens livres de contexto, gramáticas LL(k) e LR(k); gramáticas sensíveis a contexto; máquinas de Turing
10. Capacidade e limite de cada classe, Decidibilidade e Computabilidade
11. Equivalência. Máquina de Turing e suas extensões (Tese de Church-Turing)
12. Recursividade
13. Noções de Complexidade de Algoritmos ($P = NP?$ e problemas NP-Completo)

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

1. HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D.; MONTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 1a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
2. MENEZES, P.B. Linguagens Formais e Autômatos. 6a edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. VIEIRA, N.J. Introdução aos fundamentos de computação: linguagens e máquinas. 1a edição. São Paulo: Thomson, 2006.

Bibliografia complementar

1. DIVERIO, T.A.; MENEZES, P.B. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. 3a edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. 1a edição. São Paulo: Cengage CTP, 2005.
3. RAMOS, M.V.M.; NETO, J.J.; VEGA, I.S. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação. 1a edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.
4. COELHO, F.; NETO, J.P. Teoria da computação: computabilidade e complexidade. 1a edição. Lisboa, Portugal: Escolar Editora, 2010.
5. ROSA, J.L.G. Linguagens formais e autômatos. 1a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

OBJETIVOS GERAIS

Apresentação das principais classes de linguagens formais, assim como os tipos de autômatos que permitem o reconhecimento de membros de classe e as gramáticas que as geram. Estabelecimento da Máquina de Turing como modelo matemático dos computadores atuais. Introdução a conceitos de teoria da computação como decidibilidade, computabilidade, a tese de Turing-Church e o Problema da Parada.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, teóricas e de exercícios

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Um total de 3 provas dissertativas, individuais e sem consulta, cuja média corresponde a 80% da nota final. Adicionalmente, um trabalho de implementação dos procedimentos algorítmicos estudados na matéria, cuja nota corresponde a 20% da média final.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
Laura Silva de Assis	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Douglas de Oliveira Cardoso	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:

___/___/___

PROGRAMA

1. Autômatos Finitos Determinísticos
2. Autômatos Finitos Não-Determinísticos
3. Propriedades de Fechamento
4. Lema do Bombeamento
5. Expressões e Gramáticas Regulares
6. Autômatos com Pilha
7. Gramáticas Livres de Contexto
8. Linguagens Livres de Contexto e Lema do Bombeamento
9. Máquinas de Turing
10. Variantes da Máquina de Turing Padrão
11. Gramáticas e Máquinas de Turing
12. Problemas de Decisão
13. O Problema da Parada
14. Classes de Problemas