

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS -
DCET
PLANO DE CURSO

DISCIPLINA			
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CRÉDITOS	C. HORÁRIA
DCE740	Linguagens Formais e Autômatos	04	60 horas
TEM COMO PRÉ-REQUISITO :		É PRÉ-REQUISITO PARA:	
CÓDIGO	DISCIPLINA	CÓDIGO	DISCIPLINA
	S/P	DCE225	Compiladores
CURSO		PROFESSOR	
Ciência da Computação		Roque Mendes Prado Trindade	

EMENTA
Autômatos Finitos. Expressões regulares. Linguagens regulares. Equivalência entre os modelos. Operações com linguagens regulares. Propriedades das linguagens regulares. Autômatos de Pilha. Gramáticas e linguagens Livres de Contexto. Propriedades das linguagens Livres de Contexto. Máquina de Turing. Linguagens Sensíveis ao Contexto. Propriedades das linguagens Sensíveis ao Contexto. Hierarquia de Chomsky. Produção de textos científicos.

OBJETIVO GERAL
- Entender os fundamentos e natureza geral da ciência do computador através dos tópicos que vão desde um simples desenho de máquina até a programação dos computadores atuais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os conceitos matemáticos básicos para a implementação de um algoritmo - Compreender os conceitos básicos de linguagens, gramáticas e autômatos. - Compreender e construir autômatos finitos, determinísticos e não-determinísticos - Estabelecer equivalência entre autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos. - Compreender e reconhecer linguagens e gramáticas regulares. - Estabelecer relações entre linguagens regulares e gramáticas regulares. - Reconhecer e determinar expressões regulares relacionadas com linguagens e gramáticas regulares.
II UNIDADE
- Compreender e diferenciar linguagens livres de contexto com as demais

- Construir e reconhecer gramáticas livres de contexto
- Construir derivações para análise das diferentes gramáticas e linguagens.
- Determinar ambiguidade em gramáticas e linguagens
- Simplificar gramáticas livres de contexto
- Caracterizar e compreender as propriedades das linguagens livres de contextos

III UNIDADE

- Compreender e construir máquinas de Turing padrão
- Relacionar a máquina de Turing padrão com a universal
- Compreender a hierarquia das linguagens formais e autômatos através da construção de linguagens recursivas e recursivamente enumeráveis.
- Identificar linguagens que não recursivamente enumeráveis
- Compreender a hierarquia de Chomsky
- Produzir texto científicos sobre o tema

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O Curso se desenvolverá com aulas sobre a teoria (aula expositiva participada) e aplicações através de resolução de exercícios. Para tais Usar-se-á os seguintes métodos:

- a) O método individualizado, visando com isso possibilitar ao desenvolvimento de suas potencialidades para a eficiência individual.
- b) O método socializado(trabalho em grupo).
- c) O método expositivo.

RECURSOS

- Livros e textos
- Transparências
- Listas de exercícios
- Projetor
- Computador

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.1.1 I UNIDADE

- 1.2 – Noções de linguagens, gramáticas e autômatos
 - 1.2.1 – Linguagens
 - 1.2.2 - Gramáticas
 - 1.2.3 – Autômatos
- 2.0 – Autômatos finitos
 - 2.1 – Reconhecedores determinísticos finitos (redf`s)
 - 2.2 – Linguagens regulares
 - 2.3 - Reconhecedores Finitos não Determinísticos (rfn`s)
 - 2.4 - Equivalência entre rdf`s e rfn`s
- 3.0 – Linguagens regulares e gramáticas regulares
 - 3.1 – Expressões regulares
 - 3.2 - Gramáticas regulares
 - 3.3 Propriedades das linguagens regulares

3.3.1 II UNIDADE

- 4.0 – Linguagens livres de contextos
 - 4.1 – Gramáticas livres de contextos
 - 4.2 – Análise e ambiguidade
 - 4.3 – Simplificação de Gramáticas livres de Contexto
 - 4.4 – Propriedades das linguagens livres de contexto
 - 4.5 – Formas normais
- 5.0 – Autômato a pilha
 - 5.1 – Autômato a pilha não-determinísticos (npda)
 - 5.2 - Autômato a pilha e linguagens livre de contexto
- 6.0 – Propriedades das linguagens livres de contexto
 - 6.1 – Lema da bomba
 - 6.2 - Propriedade de fecho e algoritmos de decisão para linguagens livre4s de contexto

6.2.1 III UNIDADE

- 7.0 – Máquina de Turing
 - 7.1 – Máquina de Turing padrão
 - 7.2 – Hierarquia das linguagens formais e autômatos
 - 7.2.1 – Linguagens recursivas e recursivamente enumeráveis
 - 7.2.2 – Linguagens que não são recursivamente enumeráveis
- 8.0 - A hierarquia de Chomsky;
- 9.0 - Produção de textos científicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita por unidade dividida de seguinte forma

- a) Prova escrita10,0 pontos
- b) Um artigo na terceira unidade valendo 2,0 pontos e a prova valendo 8,0 pontos

Obs: Além desses tipos de avaliação poderão surgir outros sugeridos pela turma, ou alguma mudança de critério individual.

DATA DAS AVALIAÇÕES

UNIDADE	PROVA	ARTIGO
I	30/10/2012	
II	04/12/2012	
III	26/02/2013	26/02/2013

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA

UNIDADE	PERÍODO	N. DE AULAS
I	1 /10/2012 a 30/10/2012	20
II	31/10/2012 a 04/12/2012	20
III	05/12/2012 a 26/02/2013	20

REFERÊNCIAS

- ACIÓLY, Benedito Melo. BERDEGAL, Benjamim. LIRA Aarão. Introdução à teoria das Linguagens Formais, dos Autômatos e da Computabilidade - 1a. Edição *Natal Edunp/FAPERN, 2010 . ISBN 978-85-61140-28-1*
- BOOLOS G. & PAPADIMITRIOU, C. *Computability and logic, 3rd edition*, 1991.
- Davis, M.D.; WEYUKER, E. *Computability, Complexity and Languages: Fundamentals of Theoretical Computer Science*. Academic Press, 1983.
- DILVERIO, Tiarajú; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da Computação: Máquinas universais e computabilidade – Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzato, 2000 2a. Edição.
- HOPCROFT and ULMAN. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. Reading, Mass.: Addison – Wesley, 1979.
- LEWIS, H. & PAPADIMITRIOU, C. *Elements of the theory of computation*. Prentice-Hall, 1991