



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO:

Curso: ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	Período Letivo: 2/2015
Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos	7º Semestre
Docente(s): Cristiano Lehrer	Carga horária semestral: 60 h/a

2. EMENTA APROVADA NO PPC:

Autômatos finitos, expressões regulares; Lema do bombeamento para linguagens regulares; Autômatos a pilha, linguagens livres de contexto; Lema do bombeamento para linguagens livres de contexto. Gramáticas irrestritas e linguagens sensíveis ao contexto. Máquinas de Turing. Linguagens recursivamente enumeráveis e recursivas. Hierarquia de Chomsky.

3. OBJETIVOS:

3.1. Geral:

Estabelecer o conhecimento acerca de autômatos e de computação sobre tais máquinas, relacionando-as com os tipos de linguagens associados a cada caso (linguagens regulares, livres de contexto e sensíveis ao contexto). O curso deve destacar a importância do formalismo matemático nos procedimentos computacionais, além de desenvolver esse aspecto junto ao aluno.

3.2. Específicos

- Capacitar o aluno com relação ao histórico e conceitos sobre Teoria de Autômatos e Linguagens Formais.
- Capacitar o aluno para o desenvolvimento de modelos associados a autômatos.
- Demonstrar e preparar o aluno para reconhecer problemas que podem ser solucionados através da utilização de linguagens formais.

4. CONTEÚDOS:

Unidade 1: Introdução e conceitos básicos

- 1.1 Introdução
- 1.2 Alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas

Unidade 2: Linguagens regulares

- 2.1 Sistema de estados finitos
- 2.2 Autômato finito determinístico
- 2.3 Autômato finito não determinístico
- 2.4 Autômato finito com movimentos vazios
- 2.5 Expressão regular

Unidade 3: Linguagens livre do contexto

- 3.1 Gramática livre do contexto
- 3.2 Árvore de derivação
- 3.3 Simplificação de gramáticas livre do contexto
- 3.4 Formas normais

Unidade 4: Linguagens sensíveis ao contexto

- 4.1 Gramática sensível ao contexto
- 4.2 Derivação
- 4.3 Formas normais

Instituto de Educação Superior de Brasília

www.iesb.br iesb@iesb.br

Campus Jovanina Rimoli
SGAN 609, Conj. D. 70.850-090 Brasília
DF

Tel: (61) 3448-9800 Fax: (61) 3448-9897

Campus Edson Machado
SGAS 613/614, Lotes 97 e 98. 70.200-730
Brasília DF

Tel: (61) 3445-4500 Fax: (61) 3445-4515

Campus Liliâne Barbosa
QNN 31 A/E B,C,D,E. Ceilândia Norte
72.225-315

Tel: (61) 3340-3747



5. AVALIAÇÃO:

A1 = Média do primeiro bimestre (0 a 10);
A2 = Média do segundo bimestre (0 a 10);
EDAD = Exame de Desempenho Acadêmico Discente (0 a 10);
MI = Média Intermediária

A1 - Média do Primeiro Bimestre

- Trabalhos em sala de aula e/ou para casa - 3,0 pontos
- Avaliação escrita - 7,0 pontos

A2 - Média do Segundo Bimestre

- Trabalhos em sala de aula e/ou para casa - 3,0 pontos
- Avaliação escrita - 7,0 pontos

Critérios para aprovação:

- a) Se $MI \geq 5$ (e frequência $\geq 75\%$, a Média Final do aluno é $MF = MI$, sendo o mesmo considerado aprovado.
- b) Se $0 < MI < 5$ e a frequência $\geq 75\%$, o aluno poderá solicitar uma prova substitutiva, A3, sobre todo o conteúdo da disciplina, em escala de 0 a 10. Esta prova substituirá a avaliação A1 ou A2, o sistema escolherá o melhor cenário, sendo sua média final recalculada, substituindo-se a nota atribuída a A1 ou A2 pelo novo valor A3.
- c) Se a frequência $< 75\%$, o aluno será considerado reprovado por falta, independentemente de sua média final, não havendo mecanismos para recuperação de faltas.

Datas das Avaliações:

18/09/2015 - Avaliação escrita do Primeiro Bimestre
05/10/2015 a 14/10/2015 - Exame de Desempenho Acadêmico Discente
27/11/2015 - Avaliação escrita do Segundo Bimestre
11/12/2015 - Prova Substitutiva

5.1. PONDERAÇÃO

$$MI = 0,4 * A1 + 0,6 * [(A2 * 0,95) + (EDAD * 0,05)]$$

6. BIBLIOGRAFIA CONFORME CONSTA NO PPC:

6.1. Básica:

HOPCROFT, John E., ULLMAN, Jeffrey D., MOTWANI, Rajeev. **Introdução a teoria dos autômatos, linguagens e computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

RAMOS, M. V. M., NETO, J. J., VEGA, I. S.. **Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

6.2. Complementar:

AHO, Alfred V. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2 ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2008.

JARGAS, Aurélio Marinho. **Expressões Regulares**. São Paulo: Novatec, 2009.

Instituto de Educação Superior de Brasília

www.iesb.br iesb@iesb.br

Campus Jovanina Rimoli
SGAN 609, Conj. D. 70.850-090 Brasília
DF

Tel: (61) 3448-9800 Fax: (61) 3448-9897

Campus Edson Machado
SGAS 613/614, Lotes 97 e 98. 70.200-730
Brasília DF

Tel: (61) 3445-4500 Fax: (61) 3445-4515

Campus Liliâne Barbosa
QNN 31 A/E B,C,D,E. Ceilândia Norte
72.225-315

Tel: (61) 3340-3747



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA - IESB**

GERSTING, JUDITH. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**, 5a Edição Editora LTC, 2008.

PAPADIMITRIOU, Christos H., LEWIS, Harry. **Elementos de teoria da computação**. 2a ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.

MENEZES, Paulo Fernando Blauth. **Linguagens formais e autômatos**, 5a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Instituto de Educação Superior de Brasília

www.iesb.br iesb@iesb.br

Campus Jovanina Rimoli
SGAN 609, Conj. D. 70.850-090 Brasília
DF
Tel: (61) 3448-9800 Fax: (61) 3448-9897

Campus Edson Machado
SGAS 613/614, Lotes 97 e 98. 70.200-730
Brasília DF
Tel: (61) 3445-4500 Fax: (61) 3445-4515

Campus Liliane Barbosa
QNN 31 A/E B,C,D,E. Ceilândia Norte
72.225-315
Tel: (61) 3340-3747



CRONOGRAMA E METODOLOGIA

Curso: **Engenharia da Computação**

Disciplina: **LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

Data	Conteúdo/Atividades Em sala de aula	Conteúdo/Atividades Complementar e <i>Blackboard</i>
1º 31/07	Apresentação da disciplina. Introdução.	Lista de exercícios.
2º 07/08	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
3º 14/08	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
4º 21/08	Autômatos Finitos Não Determinístico (AFN).	Lista de exercícios.
5º 28/08	Autômatos Finitos Com Movimentos Vazios (AF ϵ).	Lista de exercícios.
6º 04/09	Expressões Regulares (ER).	Lista de exercícios.
7º 11/09	Conversão de ER para AFD.	Lista de exercícios.
8º 18/09	Aplicação da Primeira Avaliação (A1).	
9º 25/09	Introdução a Gramáticas Livre do Contexto.	Lista de exercícios.
10º 02/10	Geração de gramáticas.	Lista de exercícios.
11º 09/10	Geração de gramáticas.	Lista de exercícios.
12º 16/10	Simplificação de gramáticas.	Lista de exercícios.
13º 23/10	Simplificação de gramáticas.	Lista de exercícios.
14º 30/10	Formais Normais.	Lista de exercícios.
15º 06/11	Formais Normais.	Lista de exercícios.
16º 13/11	Introdução a Gramáticas Sensíveis ao Contexto.	Lista de exercícios.
17º 20/11	Revisão para a Segunda Avaliação.	
18º 27/11	Aplicação da Segunda Avaliação (A2).	
19º 04/12	Revisão para a Prova Substitutiva.	
20º 11/12	Aplicação da Prova Substitutiva (A3).	

Este plano poderá sofrer alterações em função das características e necessidades da turma.

Instituto de Educação Superior de Brasília

www.iesb.br iesb@iesb.br

Campus Jovanina Rimoli
SGAN 609, Conj. D. 70.850-090 Brasília
DF

Tel: (61) 3448-9800 Fax: (61) 3448-9897

Campus Edson Machado
SGAS 613/614, Lotes 97 e 98. 70.200-730
Brasília DF

Tel: (61) 3445-4500 Fax: (61) 3445-4515

Campus Liliane Barbosa
QNN 31 A/E B,C,D,E. Ceilândia Norte
72.225-315

Tel: (61) 3340-3747