



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

Curso: <b>ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO</b>	Período Letivo: 2/2014
Disciplina: <b>Linguagens Formais e Autômatos</b>	<b>7º Semestre</b>
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](http://www.iesb.br) [iesb@iesb.br](mailto: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 (Avaliação 1): 10,0 pontos**

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

### **A2 (Avaliação 2): 10,0 pontos**

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

### **Critérios para aprovação:**

- Será aprovado o aluno que obtiver frequência mínima em 75% das aulas e média igual ou superior a 5,0 (cinco).
- Alunos com Média Final inferior a 5,0 (cinco) poderão requerer Prova Substitutiva de um dos graus (A1 ou A2). Os alunos em regime de **exercício domiciliar** estão sujeitos às avaliações individuais presenciais previstas no semestre- § 3º da Resolução Conselho Superior Nº 01/ 2012 do IESB.

### **Datas das Avaliações:**

12/09/2014 - Primeira Avaliação (A1)

21/11/2014 - Segunda Avaliação (A2)

05/12/2014 - Prova Substitutiva

## 5.1. PONDERAÇÃO

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

## 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.

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](http://www.iesb.br) [iesb@iesb.br](mailto: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**

<b>Data</b>	<b>Conteúdo/Atividades Em sala de aula</b>	<b>Conteúdo/Atividades Complementar e Blackboard</b>
1º 01/08	Apresentação da disciplina. Introdução.	Lista de exercícios.
2º 08/08	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
3º 15/08	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
4º 22/08	Autômatos Finitos Não Determinístico (AFN).	Lista de exercícios.
5º 29/08	Autômatos Finitos Com Movimentos Vazios (AF $\epsilon$ ).	Lista de exercícios.
6º 05/09	Expressões Regulares (ER)	Lista de exercícios.
7º 12/09	Aplicação da Primeira Avaliação (A1).	
8º 19/09	Conversão de ER para AFD.	Lista de exercícios.
9º 26/09	Conversão de ER para AFD.	Lista de exercícios.
10º 03/10	Introdução a Gramáticas Livre do Contexto.	Lista de exercícios.
11º 10/10	Geração de gramáticas.	Lista de exercícios.
12º 17/10	Simplificação de gramáticas.	Lista de exercícios.
13º 24/10	Simplificação de gramáticas.	Lista de exercícios.
14º 31/10	Formais Normais.	Lista de exercícios.
15º 07/11	Introdução a Gramáticas Sensíveis ao Contexto.	Lista de exercícios.
16º 14/11	Formais Normais.	Lista de exercícios.
17º 21/11	Aplicação da Segunda Avaliação (A2).	
18º 28/11	Revisão para a Prova Substitutiva.	
19º 05/12	Aplicação da Prova Substitutiva.	

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

### **Instituto de Educação Superior de Brasília**

[www.iesb.br](http://www.iesb.br) [iesb@iesb.br](mailto: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