



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

Curso: <b>ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO</b>	Período Letivo: 2/2013
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: INTRODUÇÃO À COMPILADORES

- 4.1 Análise Léxica
- 4.2 Análise Sintática

### 5. AVALIAÇÃO:

#### 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



**A1 (Avaliação 1): 10 pontos**

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

**A2 (Avaliação 2): 10 pontos**

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

**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 Liliâne 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	Apresentação da disciplina. Introdução.	Lista de exercícios.
2º	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
3º	Autômatos Finitos Determinístico (AFD).	Lista de exercícios.
4º	Autômatos Finitos Não Determinístico (AFN).	Lista de exercícios.
5º	Autômatos Finitos Com Movimentos Vazios (AF $\epsilon$ ).	Lista de exercícios.
6º	Expressões Regulares (ER)	Lista de exercícios.
7º	Conversão de ER para AFD.	Lista de exercícios.
8º	Aplicação da Primeira Avaliação (A1).	
9º	Introdução a Gramáticas Livre do Contexto.	Lista de exercícios.
10º	Geração de gramáticas.	Lista de exercícios.
11º	Simplificação de gramáticas.	Lista de exercícios.
12º	Formais Normais.	Lista de exercícios.
13º	Compiladores.	Lista de exercícios.
14º	Análise Léxica.	Lista de exercícios.
15º	Análise Sintática.	Lista de exercícios.
16º	Aplicação da Segunda Avaliação (A2).	
17º	Revisão para a Prova Substitutiva.	
18º	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