

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** LFA0001 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

**Período letivo:** 2018/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3092798 - Claudio Cesar de Sá

### Ementa

1. Alfabetos e Linguagens. Linguagens, gramáticas e expressões regulares, autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livres de contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto. Implementação dos conceitos para a solução de problemas básicos.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos às linguagens, gramáticas, autômatos e reconhecedores.

### Objetivo específico

1. Apresentar os principais métodos de tratamento sintático de linguagens abstratas, com a respectiva associação às linguagens típicas da Ciência da Computação;  
Conceituar as linguagens regulares, autômatos finitos e expressões regulares;  
Apresentar a equivalência entre os modelos;  
Conceituar autômatos a pilha determinísticos e não determinísticos;  
Conceituar os conceitos sobre gramáticas livres de contexto;  
Introduzir os conceitos de linguagens sensíveis ao contexto;  
Apresentar a hierarquia de Chomsky

### Conteúdo programático

1. Contextualização das linguagens formais e conceitos básicos.
2. Alfabeto, palavra, linguagem e gramática.
3. Autômato Finito Determinístico
4. Autômato Finito Não-Determinístico
5. Autômato Finito com Movimentos Vazios
6. Expressões Regulares
7. Gramáticas Regulares
8. Lema do Bombeamento
9. Propriedades de Linguagens Regulares
10. Minimização de Autômatos Finitos
11. Autômatos Finitos com Saída
12. Gramáticas Livre de Contexto (GLC)
13. Árvores de Derivação
14. GLC Ambíguas
15. Simplificação de GLC
16. Formas Normais
17. Autômato com Pilha
18. Propriedades de LLC
19. Algoritmos de Reconhecimento: Autômato Descendente
20. Algoritmos de Reconhecimento: CYK
21. Algoritmos de Reconhecimento: Early
22. Máquina de Turing (geral e com fita limitada)

## Plano de ensino

|   |
|---|
| 23. Linguagens Sensíveis ao Contexto  |
| 24. Gramáticas Irrestitas   |
| 25. Hierarquia de Chomsky   |
| 26. Gramáticas de Grafos  |
| 27. Indução Finita em PALAVRAS. Baseado no comprimento das palavras.                            |
| 28. Revisão   |
| 29. Estudo individual   |
| 30. Atendimento de alunos   |
| 31. Dúvidas Gerais  |
| 32. Provão final da disciplina  |
| 33. Apresentação da disciplina<br>Objetivos Gerais e Específicos<br>Avaliação e datas de provas |
| 34. Exercícios do tópico em questão   |
| 35. Dúvidas de alunos sobre o tópico corrente   |

### Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula, além de desenvolvimento extra-classe de trabalho final prático. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:  
 A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
 a) Provas individuais (P1 e P2).  
 b) Trabalho prático (T)  
 A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula  

$$MS = (P1 + P2) * 0,35 + T * 0,3$$
- Do desempenho da disciplina e do professor:  
 Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.
- Das regras para revisão das avaliações:  
 Após a publicação das notas pela professora, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com a professora. Esta revisão será feita na sala da professora, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual a professora possa atendê-los.

### Bibliografia básica

1. HOPCROFT, J. E., ULLMAN, J. D. e MOTWANI, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Ed. Campus, 2002.  
 MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Série Livros Didáticos nº3. 4ª edição. Ed. Sagra Luzzato, 2002.  
 VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas. 1a ed.: Rio de Janeiro: Thomson, 2006.

### Bibliografia complementar

1. SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação. 2a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
 SUDKAMP, T. A. Languages and Machines: An introduction to the Theory of Computer Science. Second edition. Addison Wesley, 1997.