

UNIDADE UNIVERSITÁRIA: Faculdade de Ciências e Tecnologia/UNESP					
CURSO: Ciência da Computação - Noturno					
HABILITAÇÃO: Bacharelado					
OPÇÃO:					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Matemática e Computação					
IDENTIFICAÇÃO:					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			SERIAÇÃO IDEAL	
LFA	Linguagens Formais e Autômatos			3º Ano / 6º Semestre	
OBRIG./OPT/EST	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEMESTRAL	
Obrigatória				Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TEO/PRAT	OUTRAS
04	60 h/a	60 h/a			
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS PRÁTICAS	AULAS TEOR/PRÁTICAS		OUTRAS	

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

Essa disciplina objetiva fornecer meios para um correto entendimento e aplicação dos conceitos de procedimento efetivo, computabilidade e solucionabilidade de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)

1. Introdução e conceitos básicos

2. Expressões regulares e linguagens

Expressões regulares
Autômatos finitos e expressões regulares
Aplicações de expressões regulares
Leis algébricas para expressões regulares

3. Propriedades das linguagens regulares

Como provar que linguagens não são regulares
Propriedades de fechamento das linguagens regulares
Propriedades de decisão das linguagens regulares
Equivalência e minimização de autômatos

4. Gramáticas e Linguagens

Gramáticas livres de contexto
Árvores de análise sintática
Aplicações das gramáticas livres de contexto
Linguagens sensíveis-ao-contexto
Geradores e Reconhecedores de Linguagens

5. Autômatos Finitos

Descrição informal de autômatos finitos
Autômatos finitos determinísticos
Autômatos finitos não – determinísticos
Uma aplicação – busca em textos

Autômatos finitos com épsilon-transições

6. Autômatos Finitos com Pilhas

Descrição informal de autômatos finitos com pilhas
As linguagens dos autômatos finitos com pilhas
Equivalência entre autômatos finitos com pilhas e gramáticas
Autômatos finitos com pilhas determinísticos

METODOLOGIA DO ENSINO

1. Aulas Expositivas.
2. Resolução e listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, 560p.

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2002, 192p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GERSTING, J. L., **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 4ª ed., Editora LTC, 2001.

PIPPENGER, N., **Theories of Computability**. Cambridge Univ. Press, 1997.

KFOURY, A. F., **A programming approach to computability**, Editora Springer-Verlag.

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2000, 205p.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- As notas de todas as atividades – entre 0 (zero) e 10,0 (dez) – serão atribuídas individualmente, mesmo em atividades em grupo;
- A média bimestral será composta por uma prova, trabalhos e projeto e será calculada da seguinte maneira:
 $MB = (7 \cdot NP + 3 \cdot NT) / 10$ SE E SOMENTE SE $(NP \geq 5 \text{ E } NT \geq 5)$
 - Caso contrário $(NP < 5 \text{ OU } NT < 5)$
MB = Menor Nota (NP ou NT)

Média Final: será a média das notas (MB) obtidas em cada bimestre.

- Onde:
MB: média bimestral;
NP: nota obtida na prova bimestral;
NT: nota referente aos trabalhos/projetos realizados no bimestre.

Atendendo a RESOLUÇÃO UNESP 75/2016, que **extingue** o *Regime de*

Recuperação e implanta o *Processo de Recuperação*, composto por: **ações pedagógicas**, no qual serão propostas atividades extra sala, durante o semestre letivo objetivando minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes identificados com baixo rendimento; e a **Realização do Exame Final**, constituído por uma avaliação contendo todo o conteúdo programático, teórico e das atividades práticas. Todos os alunos com **Média Semestral (MS)** menor do que 5.0 (cinco) poderão fazer o **Exame Final**. Desta forma, a nova **Média Final** do aluno será obtida pela média aritmética simples entre a **Média Semestral** e a nota do **Exame Final**, que deverá ser igual ou maior que 5.0 (cinco) para aprovação:

$$\text{Média Final} = (\text{Média Semestral} + \text{Exame Final}) / 2$$

se Média Final \geq 5: "Aprovado"; caso contrário: "Reprovado"

Essa avaliação deverá ser aplicada no período especificado no calendário escolar da FCT/UNESP ou poderá ser antecipada caso o docente tenha cumprido o mínimo exigido de dias letivos, a carga horária exigida e consolidado a disciplina.

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

1. Introdução e conceitos básicos
2. Expressões regulares e linguagens
3. Propriedades das linguagens regulares
4. Gramáticas e Linguagens
5. Autômatos Finitos

APROVAÇÃO		
DEPARTAMENTO	CONSELHO DE CURSO	CONGREGAÇÃO
APROVADO pelo Conselho do DMC		

ASSINATURA (S) DO (S) RESPONSÁVEL (EIS)

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Departamento de Matemática e Computação

Bacharelado em Ciência da Computação

Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos – 01/2020

Aula	Data	Conteúdo
1	02/03	✓ Apresentação da disciplina
2	03/03	✓ Introdução e Conceitos Básicos
3	09-10/03	✓ Linguagens e Gramáticas: Alfabeto; Palavra; Linguagem Formal e Gramática
4	16-17/03	✓ Linguagens Regulares: Máquina de Estados Finitos; Composição Sequencial, Concorrente e Não-Determinista e Autômato Finito
5	23-24/03	✓ Autômato Finito Não-Determinístico; Autômato Finito com Movimentos Vazios
6	30-31/03	✓ Expressão Regular e Gramática Regular
7	06-07/04	✓ Propriedades das Linguagens Regulares: Lema do Bombeamento para as LR; Investigação se é LR e Operações Fechadas sobre as LR
8	13-14/04	✓ Investigação se uma LR é Vazia, Finita ou Infinita; Igualdade de LR e Minimização de um Autômato Finito
9	27-28/04	✓ Prova 1
10	04-05/05	✓ Desenvolvimento do Projeto
11	11-12/05	✓ Autômato Finito com Saída: Máquina de Mealy e Máquina de Moore ✓ Equivalência das Máquinas de Moore e Mealy e Hipertexto e Hipermídia como Autômato Finito com Saída
12	18-19/05	✓ Linguagens Livres do Contexto: Gramática Livre do Contexto e Árvore de Derivação
13	25-26/05	✓ Gramática Livre do Contexto Ambígua; Simplificação de Gramática Livre do Contexto; Formas Normais e Recursão à Esquerda
14	01-02/06	✓ Autômato com Pilha
15	08-09/06	✓ Propriedades e Reconhecimento das Linguagens Livres do Contexto
16	15-16/06	✓ Hierarquia de Classes e Linguagens e Conclusões
17	22-23/06	✓ Prova 2
18	29-30/06	✓ Apresentação do Projeto
19	06-07/07	✓ Exame Final