

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA TEÓRICA**

**DISCIPLINA:**

**LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

CÓDIGO:	INF05005
Horário:	Turma U - Terças e Quintas das 10h30 - 12h10
Salas:	Turma U – 109 (43425)
PROFESSORA:	Profa. Dra. Aline Villavicencio
Carga Horária:	04 h/a semanais - 60 h
Natureza das aulas:	Teóricas e Práticas
Créditos:	04 (quatro)
Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação

**SÚMULA:**

Conceitos Básicos de Linguagens e Gramáticas;  
Linguagens Regulares;  
Autômatos Finitos;  
Linguagens Livres de Contexto;  
Linguagens Recursivamente Enumeráveis;  
Linguagens Sensíveis ao Contexto;  
Hierarquia de Classes de Linguagens.

**OBJETIVO:**

Após fazer esta disciplina, o aluno deve ser capaz de entender os conceitos e modelos básicos associados à linguagens formais e autômatos. Isto trará uma maior compreensão dos fundamentos que regem o desenvolvimento de muitas das áreas da Ciência da Computação, entre elas o Processamento de Linguagem Natural, Processamento de Fala, Hipertextos e Hipermídia e Bioinformática, entre outras.

**Livros - Texto:**

- [HOP01] HOPCROFT, J.; MOTWANI, R; ULLMAN, J.  
Introduction to Automata Theory, Languages and  
Computation. Addison-Wesley, 2001.
- [MEN01] MENEZES, Paulo F. Blauth. Linguagens Formais e  
Autômatos. 4 edição. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto,  
2001.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Introdução e Conceitos Básicos
2. Linguagens e Gramáticas
3. Linguagens Regulares
4. Propriedades de Linguagens Regulares
5. Autômato Finito com Saída
6. Linguagens Livres de Contexto
7. Propriedades e Reconhecimento de Linguagens Livres de Contexto
8. Linguagens Recursivamente Enumeráveis e Sensíveis ao Contexto
9. Hierarquia de Classes de Linguagens

## SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

- A avaliação é realizada através de duas provas escritas e trabalhos teórico-práticos, a serem definidos durante o semestre, onde o aluno deverá atingir conceito mínimo C.
- O conceito será calculado em função da média das provas e do trabalho. As provas totalizarão o peso 6,6 e os trabalhos peso 3,3:

$$N1 = \frac{(P1 + P2 + T)}{3}$$

- O trabalho prático deverá ser entregue na data marcada, e no caso de atraso, serão descontados 0.5 pontos por dia (da semana) até a entrega.
- A atribuição dos conceitos será:

**Conceito A:** média no intervalo [9.0 ; 10.0];

**Conceito B:** média no intervalo [7.5; 9.0);

**Conceito C:** média no intervalo [6.0; 7.5);

**Conceito D:** média inferior a 6.0.

**Conceito FF:** falta de frequência.

- Somente o aluno que não fizer uma das provas por motivo de doença ou que tiver média inferior a C poderá realizar uma Prova de Recuperação. Esta substituirá a nota mais baixa.

## PROFESSORA:

**Profa. Dra. Aline Villavicencio**

Sala: 235 do Prédio 73

Ramal: 70 35

E-mail: avillavicencio@inf.ufrgs.br

## CRONOGRAMA:

Aula	Data	Dia	Descrição
1.	10/08	T	Apresentação do programa da disciplina, critério de avaliação, bibliografia. Definição de datas de provas e trabalhos. Notas Históricas.
2.	12/08	Q	Conceitos Básicos. Alfabetos, Palavras, Linguagens, Gramáticas
3.	17/08	T	Autômatos Finitos I
4.	19/08	Q	Autômatos Finitos II
5.	24/08	T	Autômatos Finitos III
6.	26/08	Q	Linguagens Regulares I
7.	31/08	T	Linguagens Regulares I
8.	02/09	Q	Linguagens Regulares III - Lista de exercícios
9.	07/09	T	Feriado
10.	09/09	Q	Propriedades das Linguagens Regulares IV
11.	14/09	T	Autômatos Finitos com Saida
12.	16/09	Q	Exercícios e Revisão
13.	21/09	T	1 PROVA – Capítulos 1, 2, 3, 4 e 5
14.	23/09	Q	Linguagens Livres de Contexto I
15.	28/09	T	Linguagens Livres de Contexto II
16.	30/09	Q	Linguagens Livres de Contexto III
17.	05/10	T	Linguagens Livres de Contexto IV
18.	07/10	Q	Linguagens Livres de Contexto V
19.	12/10	T	Feriado
20.	14/10	Q	Propriedades das Linguagens Livres de Contexto I
21.	19/10	T	Semana Acadêmica da UFRGS
22.	21/10	Q	Semana Acadêmica da UFRGS
23.	26/10	T	Propriedades das Linguagens Livres de Contexto II
24.	28/10	Q	Propriedades das Linguagens Livres de Contexto III
25.	02/11	T	Feriado
26.	04/11	Q	Propriedades das Linguagens Livres de Contexto IV
27.	09/11	T	Linguagens Recursivamente Enumeráveis e Sensíveis ao Contexto I
28.	11/11	Q	Linguagens Recursivamente Enumeráveis e Sensíveis ao Contexto II
29.	16/11	T	Hierarquias de Classes de Linguagens I - Exercícios e Revisão
30.	18/11	Q	2 PROVA – Capítulos 6, 7, 8 e 9
31.	23/11	T	Apresentação de Trabalhos
32.	25/11	Q	Apresentação de Trabalhos
33.	30/11	T	Apresentação de Trabalhos
34.	02/12	Q	Apresentação de Trabalhos
35.	07/12	T	Prova de Recuperação
36.	09/12	Q	Divulgação dos Conceitos Finais
37.			
38.	23/12		Término das aulas

## **BIBLIOGRAFIA:**

- [COP02] COPESTAKE, A. **Implementing Typed Feature Structure Grammars**. CSLI Publications, 2002.
- [HAR78] HARRISON, M.A. **Introduction to Formal Language Theory**. Addison-Wesley, 1978.
- [HOP69] HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. **Formal Languages and their Relation to Automata**. Addison-Wesley, 1969.
- \*[HOP01] HOPCROFT, J.; MOTWANI, R; ULLMAN, J. **Introduction to Automata Theory, Languages and Computation**. Addison-Wesley, 2001.
- [LEW00] LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de teoria de computação**. Bookman, 2000. 2 edição.
- \*[MEN01] MENEZES, P.F.B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 4 edição. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2001.
- [MOL98] MOLL, B.M., ARBIB, M.A. e KFOURY, A.J. **An Introduction to Formal Language Theory**. Springer-Verlag, 1998.
- [ROZ97] ROZEMBERG, G. e SALOMAA, A. **Handbook of Formal Languages**. Springer-Verlag, 1997.