



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)
<b>Disciplina</b>	2346 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO
<b>Turma</b>	COI-A

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Máquinas de Turing: padrão, universal, técnicas, extensões, estruturas equivalentes (Máquina de Post, Máquina Norma, ...). Decidibilidade: problemas de decisão, tese de Church-Turing, problema da parada, redutibilidade, problema da correspondência de Post, outros problemas. Funções recursivas.

### I. Objetivos

Capacitar o aluno para o desenvolvimento sistematizado e formalizado das ideias e modelos computacionais básicos, bem como a sua formalização e o estudo dos formalismos que os descrevem. Apresentar os fundamentos simbólico-matemáticos da Ciência da Computação, bem como os principais modelos teóricos incluindo a noção de Computabilidade, levando o aluno a entender os limites da computação.

### II. Programa

#### II. PROGRAMA

1. Apresentação e contextualização da disciplina.

2. Modelos Computacionais Universais.

Conceitos iniciais: programa, máquina, computação e função computada. Equivalência de programas e máquinas.

Máquina RAM, Máquina de Post, Máquina de Turing, Outras Máquinas.

3. Computabilidade

Funções Computáveis pela Máquina Turing

Equivalência de Modelos e Tese de Church

Máquina de Turing Universal

Caracterização da solucionabilidade de problemas

Problema de Decisão, da Parada

4. Funções Recursivas

### III. Metodologia de Ensino

As aulas serão articuladas de forma expositiva promovendo debates sobre a importância dos temas apresentados em sala de aula. Exercícios também serão apresentados como forma de aprendizado do conteúdo.

### IV. Formas de Avaliação

A cada aula, será avaliado o desenvolvimento dos alunos por meio das atividades realizadas. Serão realizadas 3 provas valendo 10,0 pontos. A recuperação dos rendimentos será baseada na avaliação continuada, por meio de exercícios realizados ao final de cada aula dada. Estes exercícios terão o valor de 2,0 pontos e serão divididos em 3 partes, cada uma associada a uma das 3 provas realizadas, resultando em 3 notas parciais. A nota final da disciplina será a média das 3 notas parciais, ou seja,  
Média Semestral = [(Prova1+Recuperação1)+ (Prova2+Recuperação2)+ (Prova3+Recuperação3)]/3.

### V. Bibliografia

#### Básica

LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de teoria da computação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 344 p. ISBN 978-85-7307-534-2.

MAHESHWARI, Anil; SMID, Michiel. Introduction to Theory of Computation. Online gratuito. 2014. Disponível em <http://cglab.ca/michiel/TheoryOfComputation/TheoryOfComputation.pdf>.

SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação: Trad. 2ª ed. norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2007. 9788522108862. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108862/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

#### Complementar

GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Grupo GEN, 2016. 9788521633303. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633303/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo B. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. v.5 (Livros didáticos informática UFRGS). Grupo A, 2009. 9788577808311. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808311/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

MARTIN, John C. Introduction to languages and the theory of computation / John C. Martin. 4th ed. 2010.

MENEZES, Paulo B. Linguagens Formais e Autômatos - V3 - UFRGS. Grupo A, 2011. 9788577807994. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807994/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SIPSER, Michael. "Introduction to the Theory of Computation", 3rd ed., Cengage Learning, 2021 (e-book).

VIEIRA, Newton José. Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas. Pioneira Thomson Learning, 2006.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (570)
<b>Disciplina</b>	2346 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO
<b>Turma</b>	COI-A

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DECOMP/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 23/2023  
**Data:** 19/10/2023