



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GBC062	COMPONENTE CURRICULAR: TEORIA DA COMPUTAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos de Teoria da Computação relevantes para a Ciência da Computação.

2. EMENTA

Recordação dos principais fundamentos de Autômatos e Linguagens. Computabilidade: A tese de Church-Turing, Decidibilidade, Redutibilidade. Complexidade: de tempo, de espaço. Intratabilidade.

3. PROGRAMA

1. Introdução

- Visão Geral da Disciplina
- Motivação

2. Fundamentos

- Revisão dos principais fundamentos de Autômatos e Linguagens.

3. Computabilidade

- A tese de Church-Turing
- Máquinas de Turing
- Variantes de Máquinas de Turing
- A definição de Algoritmo
- A tese de Church-Turing

4. Decidibilidade

- Linguagens decidíveis
- O problema da parada

5. Redutibilidade

- Problemas indecidíveis da Teoria de Linguagens
- Um problema indecidível simples
- Redutibilidade por mapeamento
- O teorema da recursão
- Decidibilidade de teorias lógicas

6. Teoria da Complexidade

- Complexidade de tempo
- A classe P
- A classe NP
- NP-completude
- Alguns problemas NP-completos
- Complexidade de espaço
- A classe PSPACE
- Intratabilidade
- Teoremas de hierarquia

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
2. DIVERIO, Tiarajú A. **Teoria da computação**: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. HOPCROFT, John E. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. Rio de Janeiro: Campus, c2003.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria das categorias para ciência da computação**. Porto Alegre: Sagra: UFRGS, Instituto de Informática, 2001.
2. ASPERTI, Andrea. **Categories, types, and structures**: an introduction to category theory for the working computer scientist. Cambridge: MIT Press, 1991.
3. COHEN, Daniel I. A. **Introduction to computer theory**. New York: John Wiley & Sons, 1991.
4. SUDKAMP, Thomas A. **Languages and machines**: an introduction to the theory of computer science. 3rd ed. Reading: Addison-Wesley, c2006.
5. SCHEID, Francis J. **Introdução a ciência dos computadores**: resumo da teoria: 300 problemas resolvidos: 299 problemas propostos. São Paulo; Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1971.

6. APROVAÇÃO

Maria Adriana Vidigal de Lima
Coordenadora do Curso de Ciência da
Computação

Maurício Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Maria Adriana Vidigal de Lima, Coordenador(a)**, em 26/01/2024, às 15:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 19/02/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5116651** e o código CRC **C2B18975**.

Referência: Processo nº 23117.053855/2023-26

SEI nº 5116651