



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
<b>Disciplina</b>	4510 - LOGICA DIGITAL E INTRODUCAO A ROBOTICA
<b>Turma</b>	MCM

**Carga Horária:** 136

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Sistemas de numeração. Conversão de base. Álgebra de Boole. Portas lógicas. Simplificação de expressões lógicas (mapa de Karnaugh) e implementação de circuitos. Noções de circuitos combinacionais e sequenciais. Subsistemas lógicos: multiplex, demultiplex, decodificador, memória, latch, flip-flop, registradores e contadores. Organização de computadores Von Neumann. Unidade Central de Processamento. Unidade Lógica e Aritmética. Conceitos introdutórios sobre robótica e suas aplicações. Sistemas embarcados aplicados na robótica. Sensores e atuadores.

### I. Objetivos

Apresentar conceitos e técnicas de projeto de subsistemas digitais. Conhecer elementos básicos de organização de computadores. Abordar conceitos introdutórios sobre robótica e sistemas embarcados. Desenvolver aplicação prática em robótica.

### II. Programa

- Sistemas de numeração.
  - 1.1. Conversão de base.
- Álgebra de Boole.
  - 2.1. Portas lógicas.
  - 2.2. Tabela verdade
  - 2.2. Simplificação de expressões lógicas (mapa de Karnaugh)
  - 2.3. implementação de circuitos.
- Noções de circuitos combinacionais e sequenciais.
- Subsistemas lógicos: multiplex, demultiplex, decodificador, memória, latch, flip-flop, registradores e contadores.
- Organização de computadores Von Neumann. Unidade Central de Processamento. Unidade Lógica e Aritmética.
- Conceitos introdutórios sobre robótica e aplicações.
- Sistemas embarcados aplicados na robótica.
- Sensores e atuadores.
- Projetando um sistema simples de robótica.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas Expositivas e práticas, nas quais sempre serão dados exemplos que aproximem a disciplina da realidade dos alunos.

### IV. Formas de Avaliação

As avaliações serão feitas de maneira contínua por meio de exercícios teóricos e práticos e dois trabalhos a serem realizados, um por semestre, além de quatro provas teóricas. Ao final haverá uma prova de recuperação de rendimento substituindo uma das provas.

### V. Bibliografia

#### Básica

- FLOYD, T. L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2007. 888 p. ISBN 978-85-60031-93-1.  
MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007. 698 p. ISBN 978-85-216-1543-9.  
RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 1021p. ISBN 978-85-352-1177-1.  
TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 816 p.

#### Complementar

- DAGHLIAN, J. Lógica e álgebra de Boole. São Paulo: Atlas, 2008. 167 p.  
LOURENÇO, A. C. Sistemas numéricos e álgebra booleana. São Paulo: Érica, 1994. 90p.  
MALVINO, Albert P.; LEACH, D. P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.  
MARTINS, A. O que é robótica. São Paulo: Brasiliense, 1993. 85 p.  
PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 709 p. ISBN 978- 85-352-3585-2.  
SALANT, M. A. Introdução à robótica. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 145p.  
STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 625 p. ISBN 978-85- 7605-564-8.  
TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 449 p. ISBN 978-85-7605-067-4.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022	
<b>Tp. Período</b>	Anual	
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)	
<b>Disciplina</b>	4510 - LOGICA DIGITAL E INTRODUCAO A ROBOTICA	<b>Carga Horária:</b> 136
<b>Turma</b>	MCM	

## PLANO DE ENSINO

ULLRICH, Robert A. Robótica: uma introdução. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 92p.  
CRAIG, J.e J. Robótica. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. 392p. ISBN 8581431283.  
LANA, H. C. Projetos Maker: Arduino, Eletrônica, Robótica, Automação Residencial. São Paulo: Novatec Editora, 2018. 208p. ISBN 8575227041.  
MATARIC, M. J. Introdução à Robótica. São Paulo: Editora Unesp/Blucher, 2014. 368p. ISBN 8539304902.  
NIKU, S. B. Introdução à Robótica - Análise, Controle, Aplicações. 2ª ed. LTC, 2013. 404p. ISBN 8521622376.  
PIRES, J. N. Robótica Industrial: Indústria 4.0. Lisboa: Lidel, 2018. 250p. ISBN 9897522263.  
WARREN, J. D.; ADAMS, J.; MOLLE, H. Arduino para Robótica. São Paulo: Blucher, 2019. 578p. ISBN: 9788521211525

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DECOMP/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 09/2022  
**Data:** 07/07/2022