UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)**
Disciplina	**4510 - LOGICA DIGITAL E INTRODUCAO A ROBOTICA**
Turma	**MCM**
Local	**CEDETEG**

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

1. Sistemas de numeração.
1.1. Conversão de base.
2. 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.
3. Noções de circuitos combinacionais e sequenciais.
4. Subsistemas lógicos: multiplex, demultiplex, decodificador, memória, latch, flip-flop, registradores e contadores.
5. Organização de computadores Von Neumann. Unidade Central de Processamento. Unidade Lógica e Aritmética.
6. Conceitos introdutórios sobre robótica e aplicações.
7.Sistemas embarcados aplicados na robótica.
8.Sensores e atuadores.
9. Projetando um sistema simples de robótica.

III. Metodologia de Ensino

Durante a disciplina serão realizadas aulas expositivas, práticas e dialogadas do conteúdo programático fazendo o uso de metodologias ativas de aprendizagem.
As metodologias ativas serão aplicadas conforme o assunto abordado podendo ser: sala de aula invertida, gamificação, educação mão na massa, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas e/ou aprendizagem baseada em times ou equipes.
O ambiente virtual de aprendizagem MOODLE será utilizado para disponibilizar os materiais das aulas.

IV. Formas de Avaliação

Avaliações teóricas, trabalhos práticos e seminários, sendo:
1º Semestre
- atividades avaliativas realizadas durante as aulas (peso 2) e;
- 3 avaliações teóricas sendo duas com peso 3 cada e uma com peso 2;

A recuperação de rendimento referente ao primeiro semestre se dará por meio de uma prova objetiva na última semana de aula do semestre contemplando o conteúdo estudado na primeira parte da disciplina, dessa forma, a nota final da disciplina será composta pela média aritmética entre a nota do semestre e a nota da recuperação.
2º Semestre
- atividades avaliativas (peso 2);
- 1 avaliação teórica (peso 3) e;
- projeto prático de robótica (peso 5).

A recuperação de rendimento referente ao segundo semestre se dará por meio de uma nova oportunidade de apresentação do projeto final da disciplina com as correções apontadas pelo professor anteriormente, na última semana de aula do semestre, dessa forma, a nota desta apresentação substituirá a nota do projeto no semestre.

V. Bibliografia

Básica

FLOYD, T. L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2007. 888 p. ISBN 978-85-60031-93-1.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)**
Disciplina	**4510 - LOGICA DIGITAL E INTRODUCAO A ROBOTICA**
Turma	**MCM**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **136**

PLANO DE ENSINO

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.
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/Bluncher, 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:	10/2023
Data:	25/05/2023