



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
CIRCUITOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

Ano Lectivo 2023/2024

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

ENGENHARIA INFORMÁTICA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

CIRCUITOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS (L9024)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

3º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

2º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-Práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Científica

11. Regente

Prof. Doutor BEREND WILLEM MARTIJN KUIPERS

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

- I. A visão geral da Internet das Coisas, modelo funcional e sua arquitetura
- II. As coisas enquanto sistemas embebidos para sensorização e os desafios associados à sensorização e atuação
- III. As infraestruturas e protocolos de comunicação sem fios de baixa potência
- IV. Integração com a nuvem, protocolos e interfaces programáticas para receção de dados
- V. Processamento de dados obtidos a partir de sensores
- VI. Construção de um modelo de negócio associado a um caso de uso IoT

15. Objetivos Específicos

ateres).

Os estudantes que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

- (1) Compreender os fundamentos da Internet das Coisas (IoT);
- (2) Caracterizar os componentes que compõem uma "coisa" enquanto sistema embebido (sensor/atuador, microcontrolador e interface de comunicações);
- (3) Entender os desafios associados ao desenho e otimização de um sistema embebido para sensorização/atuação;
- (4) Compreender as diferentes tecnologias de comunicações sem fios de baixa potência e



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

16. Competências a adquirir

Os alunos irão adquirir conhecimentos teóricos e práticos de sistemas IoT, incluindo a utilização de micro-controladores e I/O a sensores.

17. Metodologia de Ensino

As aulas teórico práticas serão dadas de uma forma interativa apresentando todos os componentes de sistemas IoT: hardware e software.

As aulas de orientação tutorial consiste em exercícios de laboratório e programação de micro-controlladores.

18. Conteúdos Programáticos

- Elementos basicos de eletronica; Ohms' and Kirchhoff's laws
- Componentes de sistemas IoT
- I/O com sensores
- Comunicações em sistemas IoT

19. Métodos de Avaliação

A metodologia de avaliação contínua é a expressa no Regulamento Geral de Avaliação Contínua em vigor, consiste no mínimo de 2 testes/projetos.

20. Recursos Didáticos

Slides
PDFs com material de suporte
NodeMCUs
Sensores

21. Objetivos de Sustentabilidade

- 4. Educação de Qualidade
- 5. Igualdade de Género
- 9. Indústria, Inovação e Infraestruturas

22. Palavras Chave

IoT
Low Power
Sistemas Embarcadas



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

23. Bibliografia Principal

Autor(es): Arshdeep Bahga and Vijay Madisetti
Título: Internet of Things: A hands-on approach.
Edição: 1 Ano: 2014
Local:
Editora: VPT

Autor(es): Hwaiyu Geng
Título: Internet of Things and Data Analytics Handbook
Edição: 1 Ano: 2017
Local:
Editora: John Wiley

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:

24. Bibliografia Complementar

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELECTRÓNICOS': Ano Lectivo 2023/2024
Autor / Author	Prof. Doutor BEREND WILLEM MARTIJN KUIPERS
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	17-07-2023 10:06:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 2,0
(c) Universidade Lusíada, 2024	