

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2025/2026

TeSP - Energias Renováveis

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 23391/2023 de 4/12/2023

Ficha da Unidade Curricular: Informática

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:36.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61622

Área de educação e formação: Informática na óptica do utilizador

Docente Responsável

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

Docente(s)

Objetivos de Aprendizagem

Dotar os formandos de:

- Conhecimentos básicos de aplicações informáticas de uso geral;
- Conhecimentos de aplicações informáticas de teste e simulação;
- Conhecimentos de aplicações informáticas de desenho de circuitos elétricos.

Conteúdos Programáticos

Modulo 1 - Excell

Modulo 2 - Access, Matlab e Simulink

Modulo 3 - LTSpice e Kicad

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Modulo 1 - Excell

1. Programa Excel - Folhas de Cálculo

1.1. Noções básicas

1.2. Estrutura do ambiente de trabalho

1.3. Gestão das folhas de cálculo

- 1.4. Gestão de células, linhas e colunas
- 1.5. Formatação de tabelas
- 1.6. Fórmulas/funções
 - 1.6.1. Texto
 - 1.6.2. Matemáticas
 - 1.6.3. Lógicas "SE" e "SE.S"
 - 1.6.4. Estatísticas
 - 1.6.5. Pesquisa "ProcV" e "ProcH"
 - 1.6.6. Criar e usar constantes
 - 1.6.7. Cálculos entre folhas de cálculo
- 1.7. Análise/Gráficos
 - 1.7.1. Tipos de gráficos
 - 1.7.2. Criação e formatação de gráficos
 - 1.7.3. Ordenamento de tabelas versus gráficos

Modulo 2 - Access, Matlab e Simulink

1. Programa Access

- 1.1. Noções básicas.
- 1.2. Workspace do Access.
- 1.3. Conceitos de uma base de dados.
- 1.4. Tabelas.
- 1.5. Tipos de campos.
- 1.6. Noção de chave primária.
- 1.7. Interligar tabelas.
- 1.8. Formulários.
- 1.9. Consultas (Querries)

2. Matlab

- 2.1. Breve história do MATLAB e a sua importância na engenharia, ciências e matemática.
- 2.2. Expor alternativas ao MATLAB (e.g. Octave e Silab)
- 2.3. Gestão do workspace do MATLAB.
- 2.4. Revisão de vetores e matrizes.
- 2.5. Operações aritméticas com vetores e matrizes.
- 2.6. Criar variáveis de vários tipos.
- 2.7. Plot 2D e 3D.
- 2.8. Customização dos gráficos: grelha, cores, títulos.
- 2.9. Comando de hold on.
- 2.10. Noção de algoritmos.
- 2.11. Criar e correr scripts.
- 2.12. Comando de input de dados.
- 2.13. Elementos básicos da programação: loops (for, while) e condições (if, else).
- 2.14. Criar funções e aplicar as mesmas.
- 2.15. Debugging.
- 2.16. Manipular e como descobrir possíveis erros.

3. Simulink

- 3.1. Explorar o ambiente do Simulink.
- 3.2. Blocos geradores de sinais: onda sinusoidal, onda quadrada, onda dente de serra, etc.
- 3.3. Bloco osciloscópio e as suas configurações.
- 3.4. Blocos adicionais: MUX, DeMUX, ganho, switch e subsistema.

3.5. Funcionalidade entre MATLAB e Simulink.

3.6. Implementação de um sistema e criação de um modelo (Filtro passa-baixo).

Modulo 3 - LTSpice e Kicad

Programa LTSpice – Simulação de circuitos

1.1 Introdução ao ambiente LTSPICE

1.2 Projeto LTSPICE e desenho de circuito elétrico/eletrónico simples;

1.3 Simulação das grandezas em componente contínua e em regime alternado;

1.4 Estudo da resposta em frequência de circuitos eletrónicos;

Programa Kicad – Desenho de placas PCBs

2.1 Introdução - Conceitos e tipos de PCBs.

2.2 Ambiente de desenvolvimento KiCAD.

2.3 Início de um Projeto

2.4 Criação de um esquemático

2.5 Criação de uma board a partir de um esquemático

2.6 Routing: manually, Follow-me-Router e Autorouter

2.7 Criação e alteração de livrarias de componentes

2.8 Execução de placa PCB em laboratorio.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua:

- 3 Trabalhos - T1 (Excel) , T2 (parte de LTSpice e Kicad) e T3 (parte de Access, Matlab e Simulink)

Classificação final em caso do aluno realizar a avaliação contínua (CFC)

$$CFC=5/18*T1+5/18*T2+8/18*T3$$

Dispensado de exame se:

$CFC \geq 9.5$ valores (em 20)

Avaliação final

-Exame (E) (nota mínima de 10 valores em 20)

Classificação final em caso de avaliação por exame (CFE)

$CFE=E$

Aprovado se:

$CFE \geq 9.5$ valores (em 20)

Software utilizado em aula

Office 365, Matlab, Octave, Silab, LTSpice, Kicad

Estágio

Não aplicavel

Bibliografia recomendada

- A, A. (0). *Elearning da disciplina*. Acedido em 13 de setembro de 2024 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=5710>
- A, A. (2024). *Microsoft Access Tutorial Online; Guru 99*. Acedido em 1 de setembro de 2024 em <https://www.guru99.com/ms-access-tutorial.html>
- Martins, A. (2019). *Aprenda Excel com Casos Práticos*. (Vol. 1).. Edições Sílabo. Çisboa
- Technology, L. (2024). *LTspice IV Getting Started Guide*. (Vol. 1).. Linear Technology. US
- Tutoriais sobre Excel do programa Office 365.(2024, 1 de janeiro). *Tutoriais sobre Excel do programa Office 365*,

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos previstos estão diretamente relacionados com os objetivos da unidade curricular, designadamente as noções da utilização do Excell e Access, e de desenho de circuitos impressos com KiCAD e as ferramentas de teste e simulação com LTSPICE e MATLAB. A escolha das aplicações está relacionada com a relevância dos mesmos para a sua utilização em diferentes unidades curriculares do curso.

Metodologias de ensino

A UC funciona em regime tutorial.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Nesta unidade serão ministradas aulas teórico-práticas nas quais se procederá à exposição dos conteúdos programáticos que poderão alcançar os objetivos definidos na mesma. Nessas aulas serão utilizados meios computacionais que permitirão elaborar exercícios práticos. Serão ainda ministradas aulas práticas-laboratoriais que permitirão ao estudante adquirir a formação necessária para a criação de aplicações relacionadas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicavel

Programas Opcionais recomendados

Não aplicavel

Observações

Docente responsável

**Jorge Manuel
Correia
Guilherme**

Digitally signed by
Jorge Manuel Correia
Guilherme
Date: 2025.10.20
22:08:19 +01'00'

