

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2024/2025

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)

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto

José Filipe Correia Fernandes

Professor Adjunto

Simão Pedro Barcelos Lopes

Assistente Convidado

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-mo-Router e Autorouter
- 2.7 Criação e alteração de livrarias de componentes
- 2.8 Execução de placa PCB em laboratório.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua:

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

Estágio

Não aplicavel

Bibliografia recomendada

- A, A. (0). *Elearning da disciplina*.Acedido em13 de setembro de 2024 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=5710>
- A, A. (2024). *Microsoft Access Tutorial Online; Guru 99*.Acedido em1 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

Aulas teórico-práticas onde se propõem a resolução de casos práticos.

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

4-Educação de Qualidade

Docente responsável

**Jorge Manuel
Correia
Guilherme** Digitally signed by
Jorge Manuel
Correia Guilherme
Date: 2024.09.13
11:11:59 +01'00'



