

TeSP - Automação Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

Ficha da Unidade Curricular: Ferramentas de Software

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:67.5;

Ano| Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62635

Área Científica: Informática na ótica do utilizador

Docente Responsável

Pedro Daniel Frazão Correia

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto, TP: 22.5;

Pedro Daniel Frazão Correia

Professor Adjunto, TP: 22.5;

Gabriel Pereira Pires

Professor Adjunto, TP: 22.5;

Objetivos de Aprendizagem

Dotar os alunos 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

1. Aplicações de suporte a. Microsoft Access. b. Microsoft Excel 2. Aplicações de Engenharia a. LTSPice b.EAGLE c. Matlab

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Aplicações de suporte

a. Microsoft Access.

i. Estrutura de uma Base de Dados Relacional.

ii. Criar Tabelas na Vista de Estrutura. Tipos de Dados. Conceito e Definição da Chave-Primária. Parametização Avançada de Campos. Introduzir e Trabalhar com Dados em Tabelas, na Vista de Dados. Alterar a Estrutura das Tabelas. Trabalhar com Listas de Pesquisa e Máscaras. Máscara de Introdução e Regras de Validação. Alterar Propriedades de Campos. Conceito de Relação entre Tabelas. Tipos de Associação. A Integridade Referencia. Criar relacionamentos entre Tabelas.

iii. Consultas Simples. Estrutura - Especificar Critérios. Efectuar Cálculos. Consultas Parametrizadas. Consultas de Acção: Actualização, Adição, Eliminação e de Criação de Tabelas. Consultas com e sem Correspondência de um dos Campos. Inserção, Alteração e Consulta de Dados. Filtros e Procura de Registos.

iv. Alteração de um Formulário na Vista de Estrutura. Mover e Redimensionar Campos (Objectos). Formatação



dos Campos (Objectos). Inserir, seleccionar, dimensionar, mover, alinhar, distribuir e formatar Controlos. Adicionar e formatar Controlos em Formulários.
v. Criar e Utilizar Subformulários. Principais Propriedades dos Controlos e do Formulário.

b. Microsoft Excel

- i. Fórmulas. Referências Absolutas, Relativas e Mistas. Funções. Formatação Condicional. Séries. Criar e Editar Gráficos.
- ii. Efectuar Cálculos entre Folhas de Cálculo. Criar e utilizar Nomes. Cálculos com Funções de Consulta e Referência (ProcV e Proch). A Função Lógica "Se". Introdução às Funções de Dados.
- iii. Introdução às Bases de Dados. Agrupar e Ordenar Dados. Criar e Adicionar Subtotais a uma Folha de Cálculo. Filtros e Filtros Automáticos. Análise de Dados. Partilhar Ficheiros.
- iv. Comando Copiar e Colar com Ligação. Transferência de Informação entre Aplicações. Ligação de um Gráfico de Excel a um Documento Word.

2. Aplicações de Engenharia

a. LTSPICE

- i. Introdução ao ambiente LTSPICE
- ii. Projeto LTPICE e desenho de circuito elétrico/eletrónico simples;
- iii. Simulação das grandezas em componente contínua e em regime alternado;
- iv. Estudo da resposta em frequência de circuitos eletrónicos;

b. EAGLE

- i. Introdução - Conceitos e tipos de PCBs.
- ii. Ambiente de desenvolvimento EAGLE.
- iii. Início de um Projeto
- iv. Criação de um esquemático
- v. Criação de uma board a partir de um esquemático
- vi. Routing: manually, Follow-me-Router e Autorouter
- vii. Criação e alteração de lívrarias de componentes
- viii. Execução de placa PCB em laboratório.

c. Matlab

- i. Introdução ao Matlab: toolboxes e manuseamento de vectores e matrizes
- ii. Visualização gráfica de funções 2D e 3D
- iii. Programação: scripts, funções, controlo de fluxo
- iv. Livraria simbólica para resolução de equações
- v. Criação de GUIs (Graphic User Interfaces)
- vi. Introdução ao Simulink: blocksets e criação de modelos
- vii. Integração de mfunctions e sfunctions no Simulink
- viii. Construção de modelos Matlab/Simulink para aplicações de engenharia.

Metodologias de avaliação

Três testes em avaliação contínua. Trabalhos práticos nas componentes do programa:

- 1a+1b;
- 2a+2b;
- 2c;

A nota final composta pelos pesos:

- testes práticos: 40%
- trabalhos práticos: 60%

Realização e entrega dos trabalhos práticos obrigatória.

Software utilizado em aula

Ms Access 2013
MS Excel 2013
LTspice 4
Cadsoft Eagle
MATLAB

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia principal

- R. Hunt, B. (2014). *A Guide to MATLAB: For Beginners and Experienced Users*, : Cambridge University Press
- Joyce, C. (2013). *Microsoft Access 2013 step by step.*, Redmond: Microsoft Press,
- WALKENBACH, J. (2013). *Excel 2013 Bible.*, Indianapolis: John Wiley & Sons
- Linear Technology, . (2011). *LTspice IV Getting Started Guide,*, : Linear Technology

Metodologias de ensino

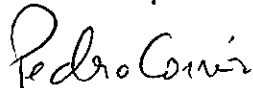
Aulas práticas laboratoriais com componente expositiva.

Língua de ensino

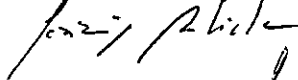
Português

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

