

LABORATÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE

Curso Técnico Superior Profissional em Sistemas Eletrónicos e Computadores

Código: 322058

Área Científica Predominante: Eletrónica e hardware

Docente: José António da Silva Barradas

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 90h Carga Trabalho: 162h

ECTS: 9,0

Objetivos

Esta unidade curricular pretende dotar os alunos com conhecimentos para interpretar e implementar projetos de sistemas eletrónicos embebidos bem como para desenvolver e montar placas de circuitos impressos, incluindo a soldadura manual dos componentes, THD e SMD. Pretende, ainda, que fiquem a conhecer o controlo dos processos automáticos de soldadura usando solda sem chumbo, técnicas e ensaios elétricos e eletromagnéticos e por fim, os métodos e meios utilizados nas fases do desenvolvimento de protótipos.

Resultados da Aprendizagem

No final da unidade curricular os alunos deverão adquirir as seguintes competências: Interpretar e implementar projetos de sistemas eletrónicos embebidos; Desenvolver e montar placas de circuitos impresso, incluindo a soldadura manual dos componentes THD e SMD usando solda sem chumbo, em fio e em pasta; Conhecer o controlo dos processos automáticos de soldadura sem chumbo; Conhecer as técnicas usadas nos ensaios elétricos e eletromagnéticos de sistemas eletrónicos; Conhecer os métodos e meios usados no desenvolvimento de protótipos de sistemas eletrónicos.

Conteúdos Programáticos

1. Interpretação e implementação de projetos de sistemas eletrónicos embebidos. 2. Desenvolvimento e montagem de placas de circuito impresso (SMD e THD). 3. Controlo de processos automáticos de soldadura. 4. Técnicas e ensaios elétricos e eletromagnéticos. 5. Desenvolvimento de protótipos.

Bibliografia Recomendada

Embedded Hardware (Know it All) - Ganssle; Noergaard; Eady; Edwards; Katz; Gentile; Arnold; Hyder; Perrin

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular possibilitarão ao aluno adquirir um conjunto de competências na área do projeto e implementação de sistemas eletrónicos. O aluno será confrontado com a necessidade de desenvolver 2 projetos de sistemas eletrónicos, seguindo as seguintes fases: Interpretar o projeto; testar o seu funcionamento, primeiro em software simulador, depois de selecionar e aprovisionar os componentes necessários, em breadboard; desenhar a placa de circuito impresso utilizando software adequado; executar as placas de circuito impresso; montar e soldar os componentes, utilizando solda sem chumbo, em fio e em pasta.

Métodos de Avaliação

A classificação de cada trabalho prático será obtida através da aplicação da seguinte expressão de cálculo: $N_n = 0,5(NR) + 0,25(NA) + 0,25(NC)$, sendo, N_n - Nota a calcular para atribuir ao trabalho prático número n ; NR - Nota

atribuída ao relatório do trabalho de grupo; NA - Nota atribuída à apresentação oral, individual; NC - Nota atribuída à avaliação contínua individual, referente aos parâmetros assiduidade, empenho e comportamento. A classificação final será obtida através da expressão de cálculo: $NF = 0,5(N1) + 0,5(N2)$, para o caso de se realizarem 2 trabalhos práticos, sendo, NF - Nota final