

Programa da Acção de Formação n.º 18/2005

O *Laboratório Virtual*: utilização de recursos informáticos no curso tecnológico de Electrotecnia/Electrónica

Modalidade:	Curso de Formação	Registo de Acreditação: CCPFC/ACC– 36040/04
Duração:	25 Horas	
Formador:	Sérgio Ramos	
Destinatários:	Professores do 2.ºB e 12.ºB do Ensino Secundário	
Local da Formação:	Escola Secundária Dr. Mário Sacramento	
N.º de Formandos:	20	

Razões Justificativas da Acção

No âmbito das reformulações introduzidas pela *Revisão Curricular*, e em conformidade com os programas oficiais homologados das disciplinas da área técnica dos novos cursos tecnológicos, surgem a necessidade e a conveniência da utilização de aplicações informáticas específicas como elemento do processo de ensino-aprendizagem.

Falta de preparação dos Professores no emprego destas ferramentas.

Consciencialização e disponibilidade dos Professores para suprirem esta lacuna.

Em termos do plano de actividades, a acção é proposta já tardiamente em relação ao que seria desejável com vista às necessidades do ano lectivo de 2004/5, pelo que deverá ser posta em prática logo que possível.

Objectivos a Atingir

OBJECTIVOS GERAIS:

Utilização de vários módulos de aplicação informática:

-laboratório virtual para simulação e estudo de circuitos (corrente contínua, corrente alternada, sistemas analógicos, mistos e digitais)

-desenho técnico de esquemas eléctricos/electrónicos

-concepção de circuitos impressos

Utilização dos meios informáticos em contexto de aula e de laboratório

Planificação de aulas e criação de recursos didácticos tendo em conta os recursos informáticos em questão

Conteúdos da Acção

- Introdução às ferramentas informáticas de trabalho com circuitos eléctricos e electrónicos — 2,5 horas
 - Breve panorâmica das ferramentas mais divulgadas para desenho e simulação e estudo de circuitos e projecto de circuitos impressos
 - Objectivos, características principais e vantagens das funções de desenho esquemático, de simulação e estudo de circuitos e de desenho de placas de circuito impresso
 - Requisitos técnicos e legais e características gerais da aplicação *Circuit Maker 2000*
 - “Versões de estudante” gratuitas
 - Visualização de exemplos de circuitos modelados em computador e interacção sumária com os mesmos
- Desenho esquemático de circuitos utilizando a aplicação *Circuit Maker 2000* — 7,5 horas
 - Elementos do ambiente de trabalho da aplicação
 - Recursos disponíveis
 - Criação de desenhos esquemáticos de interesse para a leccionação de disciplinas do curso tecnológico de Electrotecnia/Electrónica: circuitos digitais, analógicos e mistos.
- Simulação e estudo de circuitos (*Laboratório Virtual*) utilizando a aplicação *Circuit Maker 2000* — 7,5 horas



União Europeia
Fundo Social Europeu



- 3.1. Elementos do ambiente de trabalho da aplicação
 - 3.2. Recursos e técnicas
 - 3.3. Simulação de circuitos de interesse para a leccionação de disciplinas do curso tecnológico de Electrotecnia/Electrónica: circuitos digitais, lógicos e mistos.
 4. Concepção de circuitos impressos utilizando a aplicação *Circuit Maker 2000/Trax Maker* — 7,5 horas
 - 4.1. Elementos do ambiente de trabalho da aplicação
 - 4.2. Recursos e técnicas
 - 4.3. Concepção de circuitos impressos de interesse para a leccionação de disciplinas do curso tecnológico de Electrotecnia/Electrónica
 5. Trabalho final — construção de um guião de trabalho para aplicação nas aulas, relativo ao estudo de um tópico específico, a seleccionar dos programas oficiais das disciplinas.
- (Total: 25 horas)

Metodologias de Realização da Acção

As aulas do curso ministradas possuirão uma (reduzida) componente de exposição, privilegiando-se o trabalho prático dos Formandos aos computadores dotados da aplicação informática em estudo, facilitado pelo Formador e orientado por recursos didácticos escritos.

Avaliação dos Formandos

Avaliação contínua ao longo da acção, mediante observação e recolha de informações ao longo das sessões.
Avaliação sumativa mediante apreciação do trabalho final a realizar pelos Formandos (V. ponto 5 acima, sob 5. Conteúdos da Acção).

Bibliografia

Circuit Maker 2000 – User Manual (Disponível em formato electrónico). 2000. Protel International Ltd.
Programas oficiais das disciplinas de Electricidade/Electrónica.
Manuais escolares adoptados.
Documentação de apoio elaborada pelo Formador.