



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Curso Formação Profissional

Introdução à Electrónica e Robótica com Arduino

Prof. Responsável: Prof. Shakib Shahidian (shakib@uevora.pt)

Período: 29 de maio a 17 de Junho 2014

Datas das aulas presenciais: 29 de maio, 3, 5, 10, 12 e 17 de junho

Horário: Pós Laboral (apartir das 18 h)

Carga Horária total: 15 h (2,5horas x 6 sessoes)

Local: Colégio Luís Verney, Universidade de Évora,

Métodos de avaliação:

- Elaboração de um projeto livre

Certificado de Participação

Período de candidaturas: 22.04.2014 – 25.05.2014

Periodo de Matriculas e pagamento : 26.5.2014 – 29.5/2014

Solicitação e envio das fichas de candidatura:

Shakib Shahidian: shakib@uevora.pt

Maria Hortense Santos: mh@uevora.pt

Data limite para inscrição: 25.05.2014

Custos para participantes: 35€

Programa

Tema de aula	Recursos pedagógicos
--------------	----------------------

Sessão 1. Introdução ao Arduino

Breve história dos microcontroladores. O Arduino. A constituição do Arduino. O IDE Arduino. Introdução à Computação física.	Apresentação da bibliografia de suporte. Powerpoint e ficha 1.
Primeiro contacto com o Arduino. Instalação do IDE nos computadores.	Aula prática
Primeiro projecto: Pisca	
Componentes electrónicos: Resistências, LDRs	

Sessão 2. A Electrónica

Mais sobre a programação do Arduino: Estrutura de um sketch. Os comandos básicos. Constantes	Fichas fornecidas pelo docente.
Conceitos gerais de electricidade. A Corrente contínua. O circuito eléctrico. A Corrente. A resistência.	Aula prática
Interface com o utilizador através do LCD e do teclado	
Projectos 2 e 2A	

Componentes electrónicos: Sensores analógicos.	
--	--

Sessão 3. Programação mais avançada, sensores e comunicação

Aprofundamento da programação no IDE. Condicional. Variáveis indexadas.	Fichas fornecidas pelo docente.
Utilização do programa Fritzing para produção de esquemas	Aula prática
Projectos 3, 4 e 5	
Intensidade de corrente e resistência	
Protocolos de comunicação RS232 e USB	
Componentes electrónicos: Condensadores, integrados LM35DZ, 7805	

Sessão 4. Introdução à Automação

Automação: Princípios gerais de automação. Os autómatos.	Fichas fornecidas pelo docente.
Modulação de frequência.	
Transformação de voltagem.	Aula prática

Sensores. Sensores digitais Projectos 6, 7 e 8 Componentes electrónicos: transistors, Mosfets e Relés, sensores de humidade e de luz. Motores DC.	
--	--

Sessão 5. Introdução à Robótica

Robótica: Princípios gerais da robótica. Os sensores mais frequentes Protocolos de comunicação. I2C Projectos 9, 10, 11 e 12 Componentes electrónicos: Motores de passos, servo motores, sensores de distância. Ponte H.	Fichas fornecidas pelo docente. Aula prática
--	--

Sessão 6. Projecto final

Apresentação das ideias dos projectos Realização dos projectos pelos participantes Apresentação dos projectos finais	
---	--

OBS. Cada participante receberá todo o conteúdo de todas as aulas em power point e os artigos científicos para leitura e suporte do conteúdo do curso no dia da apresentação.