

Ações de Formação c/despacho > Imprimir (id #96472)

Ficha da Acção

Designação Arte Computacional Interativa

Região de Educação **Área de Formação** A B C D

Classificação Formação Contínua **Modalidade** Curso de Formação

Duração

Nº Total de horas 25 Nº de Créditos 1

Cód. Área C05 **Descrição** Didácticas Específicas - Educação Visual, Artes Visuais, Educação Tecnológica, Informática

Cód. Dest. 30 **Descrição** Professores do Grupo 240 do 2º Ciclo do Ensino Básico e dos Grupos 530, 550 e 600 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

Dest. 50% 30 **Descrição** Professores do Grupo 240 do 2º Ciclo do Ensino Básico e dos Grupos 530, 550 e 600 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

Reg. de acreditação (ant.)

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 7000539 **Nome** João Paulo da Conceição Barbosa **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-32914/13

Componentes do programa Teórica e prática **Nº de horas** 25

Formadores sem certificado de registo

Anexo A

A preencher nas modalidades de Curso, Módulo, DSES e Seminário

Razões justificativas da acção e a sua inserção no plano de actividades da entidade proponente

A evolução e facilidade de acesso das ferramentas computacionais vieram ampliar os limites da criatividade no mundo das artes. O envolvimento entre artes e tecnologia permite que a interatividade esteja associada a variadas expressões artísticas.

Os meios tecnológicos disponíveis, associados a programação e automação, são hoje bastante acessíveis, em termos de custo e de utilização. Com recursos de custo relativamente baixo, e desde que as expressões artísticas sejam cativantes para o público alvo, consegue-se a produção de trabalhos que envolvem o público.

O Arduino – um microcontrolador de baixo custo – surgiu pelo engenho de Massimo Banzi e David Cuartielles, e apresenta-se como uma plataforma de prototipagem acessível e fácil de programar; a Programação é feita em Wiring, mas na prática é usada a linguagem C/C++ enriquecida com funções específicas para a plataforma. Com uma diversidade de sensores, atuadores, motores e outros componentes elétricos e eletrónicos, o Arduino privilegia projetos interativos, de aplicação científica, técnica e artística.

O desafio é, então, fazer com que professores de várias áreas disciplinares levem aos seus alunos didáticas inovadoras, de forma a promover o trabalho com os alunos para a obtenção de uma melhoria das aprendizagens.

Objectivos a atingir

1. Aplicar os conceitos fundamentais de programação e/ou desenvolver didáticas para o ensino da Programação.
2. Identificar e usar sensores, atuadores e motores associados ao Arduino.
3. Produzir protótipos / produtos finais de carácter artístico e interativos.
4. Desenvolver trabalhos criativos de carácter técnico e artístico, orientados para a prática letiva.
5. Promover a utilização de ferramentas de software gratuitas.
6. Utilizar a plataforma Moodle, na mecânica da acção e na partilha e publicação de materiais e recursos.
7. Promover o trabalho interdisciplinar.
8. Desenvolver produtos didáticos apelativos para os alunos.
9. Promover a melhoria das aprendizagens.

Conteúdos da acção

1. Apresentação do Arduino e suas funcionalidades básicas – 2 horas
 - Software – instalação e configuração

- Aspectos fundamentais da programação com o Arduino (computação física)

2. Elementos de eletrónica e electricidade fundamentais – 4 horas

- LEDs
- Resistências
- Interruptores (pushbuttons)
- Potenciómetros
- buzzers
- Sensores elementares: LDR, tilt
- Exemplos de interatividade com os itens acima indicados
- Cumprimento de tarefas / realização de trabalhos

3. Sensores de toque, movimento, distância, pressão física – 4 horas

- Características dos sensores
- Exemplos de interatividade com os itens acima indicados
- Cumprimento de tarefas / realização de trabalhos

4. Motores elétricos – servos e motores de rotação contínua – 4 horas

- Componentes adicionais para a utilização de motores
- Programação para os motores elétricos
- Exemplos de interatividade com os itens acima indicados
- Cumprimento de tarefas / realização de trabalhos

5. Prototipagem de elementos interativos – 4 horas

- Exemplos práticos de objetos/produtos interativos
- Elementos específicos de programação adicionais

6. Trabalho final da ação – 7 horas

- Criação / programação de um protótipo/produto interativo

Metodologias de realização da acção

1. Apresentação do Arduino e suas funcionalidades básicas – 2 horas

- apresentações teóricas – 0,5 horas
- exploração de exemplos – 1,5 horas

2. Elementos de eletrónica e electricidade fundamentais – 4 horas

- apresentações teóricas – 1 hora
- exploração de exemplos – 2 horas
- cumprimento de tarefas / realização de trabalhos – 1 hora

3. Sensores de toque, movimento, distância, pressão física – 4 horas

- apresentações teóricas – 1 hora
- exploração de exemplos – 2 horas
- cumprimento de tarefas / realização de trabalhos – 1 hora

4. Motores elétricos – servos e motores de rotação contínua – 4 horas

- apresentações teóricas – 1 hora
- exploração de exemplos – 2 horas
- cumprimento de tarefas / realização de trabalhos – 1 hora

5. Prototipagem de elementos interativos – 4 horas

- exploração de exemplos – 4 horas
- flor que reage à luz – nuvem de LEDs, reagindo a som / movimento – luz de presença multicolor, reagindo a orientação – quadros / fotografias com elementos alterados por luz / movimento em função de movimento / ação – escultura interativa, que reage com movimento / luz / som em função de presença / movimento.

6. Trabalho final da ação – 7 horas

Regime de avaliação dos formandos

- Avaliação contínua durante as sessões, parametrizando a participação e o empenho dos formandos na formação – ponderação de 25% na classificação final.

- Tarefas e trabalhos a realizar durante a ação de formação: criação / programação de um protótipo/produto interativo - ponderação de 75% na classificação final.

- Para a avaliação final individual de cada professor será usada uma escala quantitativa de 1 a 10 valores: Excelente - de 9 a 10 valores; Muito Bom - de 8 a 8,9 valores; Bom - de 6,5 a 7,9 valores; Regular – de 5 a 6,4 valores; Insuficiente – de 1 a 4,9 valores.

- A classificação final constará no certificado de aproveitamento, bem como o total de horas de formação para a progressão na carreira docente.

Forma de avaliação da acção

A avaliação final da ação é feita com base em:

- questionários online a preencher pelos formandos;
- relatório do formador, de acordo com um guião próprio do Regulamento Interno do CFAE.

Bibliografia fundamental

BANZI, M., M. Shiloh (2015), Getting Started with Arduino, 3rd Edition, ISBN: 978-1-449-36333-8

Materiais produzidos pelo formador a distribuir aos formandos

Processo

Data de recepção 20-10-2016 Nº processo 95600 Registo de acreditação CCPFC/ACC-89059/16

Data do despacho 21-11-2016 **Nº ofício** 7377 **Data de validade** 21-11-2019

Estado do Processo C/ Despacho - Acreditado