

Acções de Formação c/despacho > Imprimir (id #96211)

Ficha da Acção

Designação RoboParty_II

Região de Educação Área de Formação A B C D

Classificação Formação Contínua Modalidade Curso de Formação

Duração

Nº Total de horas 30 Nº de Créditos 1.2

Cód. Área A27 Descrição Electrónica,

Cód. Dest. 14 Descrição Professores dos Ensinos Básico e Secundário

Dest. 50% Descrição

Reg. de acreditação (ant.)

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 7269225 Nome Antonio Fernando Macedo Ribeiro Reg. Acr. CCPFC/RFO-35235/14

Componentes do programa Todas Nº de horas 30

B.I. 9535990 Nome Agostinho Gil Teixeira Lopes Reg. Acr. CCPFC/RFO-37634/16

Componentes do programa Todas Nº de horas 30

Formadores sem certificado de registo

B.I. 11714706 Nome Pedro Luis da Costa e Silva

Componentes do programa Todas Nº de horas 30

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

Com o crescente desenvolvimento tecnológico, a Robótica está cada vez mais na ordem do dia. Tendo esta área um enorme potencial de empregabilidade num futuro próximo, há imensas actividades criativas e motivadores para os mais jovens, e os professores devem estar atentos e preparados para esses desafios para poderem acompanhar os seus alunos.

Com esta acção de formação, que decorrerá em simultâneo com a RoboParty - evento pedagógico e educacional promovido pela Universidade do Minho - os participantes têm que montar a parte mecânica, a placa electrónica (soldar os componentes) e programar o robô móvel autónomo Bot'n Roll ONE A, o qual pode ser usado em várias competições de robótica nacionais e internacionais. Para além disso os professores vão aprender a usar a ferramenta de programação em ambiente gráfico chamada 'Open Roberta'. Os professores aprenderão ainda a usar uma câmara em ambiente de programação bem como algumas ferramentas básicas de processamento de imagem.

Pretende-se, assim, formar os professores (que acompanham as equipas formadas pelos seus alunos) para as mais recentes tecnologias na área da robótica, desde a programação, à utilização de novos sensores/atuadores, construção de peças adequadas ao seu robô, construção de placas electrónicas, etc.

Esta é uma acção de formação que responde às solicitações formativas das escolas associadas ao CFFH.

Objectivos a atingir

Aprofundar conhecimentos básicos de electrónica;

Adquirir/aperfeiçoar o conhecimento básico de robótica móvel e autónoma;

Fazer/aplicar técnicas de soldadura de componentes electrónicos;

Aprender a usar ferramenta de processamento de imagem com recurso a câmaras e visão por computador

Adquirir/aperfeiçoar o conhecimento de novas plataformas robóticas;

Aprender a programar robôs com recurso a ferramentas gráficas (Open Roberta)

Adquirir conhecimentos dos principais desafios científicos na área da robótica;
Aquisição de equipamento robótico didático para as suas aulas.

Conteúdos da acção

Receção dos participantes e entrega dos componentes eletrónicos e ferramentas – 1h

Sessão presencial formativa, seguida de sessão prática (formandos com os seus alunos supervisionados por formador) - total 9h

Iniciação à Soldadura de componentes
Montagem do KIT Robótico Bot'n Roll ONE A
Introdução à Robótica móvel e autónoma
Introdução à Eletrónica Geral
Construção Mecânica/Eletrónica do Robô

Sessão presencial formativa, seguida de sessão prática (formandos com os seus alunos supervisionados por formador) - total 10h

Introdução à Robótica
Iniciação à Programação em Open Roberta (Linguagem Gráfica)
Iniciação ao Processamento de Imagem e visão por computador (Open CV)
Iniciação à Programação de robôs (Arduino IDE - Linguagem C)
Programação do Robô
Caracterização do Robô

Sessão presencial formativa, seguida de sessão prática (formandos com os seus alunos supervisionados por formador) - total 8h

Programação de robôs (cont.)
Testes de movimento/atuação do Robô
Caracterização do Robô
Participação na Prova de Obstáculos
Participação na Prova de Perseguição
Participação na Prova de Dança (trabalho de equipa - super team de 4 equipas)

Avaliação 2h

Metodologias de realização da acção

A ação de formação decorre durante três dias, coincidindo com a duração do evento RoboParty (este com a duração de 3 dias e 2 noites). Começa com a receção dos formandos e o fornecimento de um conjunto de componentes eletrónicos.

Do ponto de vista metodológico, este curso assume um carácter teórico/prático sendo o trabalho será apoiado com as mais recentes tecnologias na área da robótica que, exploradas, visam a (re)construção de práticas curriculares no desempenho profissional do docente. Propiciará, portanto, um espaço de construção, de discussão, de reflexão e de troca de experiências no processo educativo.

As sessões de formação abrangerão duas componentes: uma de cariz teórico/exploratório e outra de natureza vincadamente prática. Estas sessões presenciais incidirão sobre cada um dos temas acima descritos (ponto 4). No decorrer das mesmas, serão abertos espaços para análise dos conteúdos, incidindo, sobretudo, nas fases de construção/programação do robô. Este, no final, será aplicado em provas robóticas.

Durante o processo será validado, passo a passo, o funcionamento de cada robô e será feita uma reflexão com vista às necessárias correções.

Regime de avaliação dos formandos

De acordo com o RJFC – DL 22/2014, de 11 de fevereiro - e nos termos dos n.ºs 5 e 6, do artigo 4.º do Despacho 4595/2015, de 6 de maio, a avaliação dos formandos é expressa numa classificação quantitativa na escala de 1 a 10 valores, de acordo com as menções definidas no ponto 6 do mesmo diploma e é atribuída com base nos indicadores abaixo apresentados e respetiva ponderação:

- Pontualidade e Participação nas atividades e tarefas das sessões – 40%
- Relatório de implementação/projeto/programação (...) – 60%

Nota - As faltas dos participantes são limitadas a um terço das horas de formação.

Forma de avaliação da acção

A avaliação da ação será realizada nos termos dos artº 3º do Despacho 4595/2015, de 6 de maio, através de:

- Questionário aos formandos (online): avaliação da ação, do formador e do CFAE;
- Trabalho/Relatório dos formando(s);
- Relatório do/s formador/es;
- Análise e tratamento dos dados pela Direção do CFAE.

Bibliografia fundamental

- Manual do Bot'n Roll ONE A
- Manual dos Extras do Bot'n Roll ONE A
- Slides das apresentações realizadas na actividade (disponível nas datas do evento)
- Soldadura
- Introdução à Robótica
- Electrónica Básica

- Arduino
- Programação em C
- Principais Competições de Robótica
- Open Roberta (Ferramenta de Programação em ambiente Gráfico)
- Manual do OpenCV (Visão por Computador)

Processo

Data de recepção 10-10-2016 N° processo 95586 Registo de acreditação CCPFC/ACC-89045/16

Data do despacho 27-10-2016 N° ofício 7349 Data de validade 27-10-2019

Estado do Processo C/ Despacho - Acreditado