



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGProj
EDITAL Edital nº 753 - Submissão de Cursos de Extensão - 2018.1

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:

SIGProj N°: 289876.1565.210622.14122017

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO: Introdução ao Arduino

TIPO DA PROPOSTA:

Curso

ÁREA TEMÁTICA PRINCIPAL:

Comunicação

Cultura

Direitos Humanos e Justiça

Educação

Meio Ambiente

Saúde

Tecnologia e Produção

Trabalho

Desporto

COORDENADOR: Érico Pessoa Felix

E-MAIL: ericopfelix@gmail.com

FONE/CONTATO: 1140982727 / 11993376728



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

FORMULÁRIO DE CADASTRO DE CURSO DE EXTENSÃO

Uso exclusivo da Pró-Reitoria (Decanato) de Extensão

PROCESSO N°:

SIGProj N°: 289876.1565.210622.14122017

1. Introdução

1.1 Identificação da Ação

Título: Introdução ao Arduino

Coordenador: Érico Pessoa Felix / Docente

Tipo da Ação: Curso

Edital: Edital nº 753 - Submissão de Cursos de Extensão - 2018.1

Faixa de Valor:

Vinculada à Programa de Extensão? Não

Instituição: IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Unidade Geral: PRX - Pró Reitoria de Extensão

Unidade de Origem: SLT - Salto

Início Previsto: 02/03/2018

Término Previsto: 02/08/2018

Possui Recurso Financeiro: Não

1.2 Detalhes da Proposta

Carga Horária Total da Ação: 40 horas

Justificativa da Carga Horária: 2 Horas semanais durante 20 semanas

Periodicidade: Semestral

A Ação é Curricular? Não

Abrangência: Micro regional

1.2.1 Turmas

Turma 1

Identificação:	Turma 1
Data de Início:	02/03/2018
Data de Término:	02/08/2018
Tem Limite de Vagas?	Não
Tem Inscrição?	Não
Local de Realização:	IFSP - Campus Salto

1.3 Público-Alvo

Idade mínima para inscrição: 12 anos;

Nível escolar mínimo: 7 ano do Ensino Fundamental completo;

Pré-requisito de formação anterior: Não há.

Nº Estimado de Público: 20

Discriminar Público-Alvo:

	A	B	C	D	E	Total
Público Interno da Universidade/Instituto	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Federais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Estaduais	0	0	0	0	0	0
Instituições Governamentais Municipais	0	0	0	0	0	0
Organizações de Iniciativa Privada	0	0	0	0	0	0
Movimentos Sociais	0	0	0	0	0	0
Organizações Não-Governamentais (ONGs/OSCIPs)	0	0	0	0	0	0
Organizações Sindicais	0	0	0	0	0	0
Grupos Comunitários	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	20	20
Total	0	0	0	0	20	20

Legenda:

(A) Docente

(B) Discentes de Graduação

(C) Discentes de Pós-Graduação

(D) Técnico Administrativo

(E) Outro

1.4 Caracterização da Ação

Área de Conhecimento:	Ciências Exatas e da Terra
Área Temática Principal:	Tecnologia e Produção
Área Temática Secundária:	Educação

Linha de Extensão: Inovação tecnológica

Caracterização: Presencial

Subcaracterização 1:

1.5 Descrição da Ação

Resumo da Proposta:

Este curso é destinado aos alunos matriculados no 8º e 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio com o objetivo de capacitar os participantes a compreender, Construir pequenos projetos eletrônicos utilizando Arduino para resolver pequenos problemas.

O objetivo geral do curso é introduzir os conceitos da plataforma Arduino, bem como os conceitos de eletrônica que visam a construção de pequenos projetos.

Palavras-Chave:

Eletrônica, Programação

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

1.5.1 Justificativa

Durante o ensino fundamental e médio, os alunos aprendem conteúdos sobre movimentos, eletricidade, eletrônica, lógica e outros; mas na maioria das vezes, apenas na teoria.

Este curso, tem como objetivo aplicar estes conhecimentos na prática e acrescentar novos conhecimentos, tais como: eletrônica, computação e programação de computadores.

No final deste curso, o aluno estará capacitado à construir pequenos circuitos elétricos e eletrônicos e sistemas de automação

1.5.2 Fundamentação Teórica

Mássimo Banzi (2005) criou o Arduino com o objetivo de ensinar programação de computadores utilizando a computação física.

Uma plataforma de computação física permite que o aluno construa programas que interajam com o ambiente de forma física, como por exemplo: identificar a presença de luz, o toque de um dedo, a temperatura do ambiente, o cheiro de gás, a distância de um objeto e outros.

O Arduino também possui a capacidade de controlar atuadores, tais como: motores, lampadas, leds, braços robóticos, rodas, etc.

Com estes conhecimentos, o aluno estará capacitado a construir um pequeno projeto de automação, como por exemplo, um robô autônomo que receba estímulos do ambiente e controle rodas, braços e outros elementos de um robô.

1.5.3 Objetivos

- Desenvolver pequenos projetos de automação;
- Conhecer as áreas ligadas à programação de computadores;
- Construir um protótipos utilizando a plataforma Arduino.

1.5.4 Metodologia e Avaliação

As aulas serão sempre realizadas em laboratório. Todo assunto abordado será iniciado com a teoria e na sequência os alunos colocarão em prática os conhecimentos obtidos.

Durante o curso, os alunos repetirão atividades práticas propostas pelo professor e resolverão as

atividades propostas.

A avaliação será feita de forma contínua em função da capacidade de resolução dos exercícios e experiências. Também será observada uma frequência mínima de 75%.

1.5.5.1 Conteúdo Programático

- 1 - Introdução;
- 1.1 - Projeto Arduino;
- 1.2 - Estrutura da placa Arduino;
- 1.3 - Portas digitais e analógicas;
- 1.4 - Porta PWM;
- 1.5 - Módulos e Shields;
- 1.6 - Tipos de Arduino;
- 1.7 - IDE Arduino;
- 1.8 - Linguagem C/C++;
- 1.9 - Partes de um programa;
- 1.10 - Comandos de entrada e saída;
- 2 - Protoboard;
- 2.1 - Estrutura de uma protoboard;
- 2.2 - Tipos de protoboard;
- 3 - Resistores;
- 3.1 - Definição;
- 3.2 - Tabela de cores;
- 4 - Diodo Emissor de Luz - LED;
- 5 - Sensor de Temperatura - LM35;
- 6 - Sensor de Luminosidade - LDR;
- 7 - Botão Tátil;
- 8 - Buzzer;
- 9 - Potenciometro;
- 10 - Display de 7 Segmentos;
- 11 - Motores;
- 12 - Rele;

1.5.6 Relação Ensino, Pesquisa e Extensão

O presente projeto visa atender os alunos matriculados no fundamental e médio principalmente das escolas publicas municipais e estaduais usaram os conhecimentos obtidos durante este curso para visualizem de forma prática algumas leis da física relacionadas a eletricidade, eletrônica, movimentos, etc. Ao desenvolver protótipos , os alunos deverão criar soluções para resolver os problemas propostos pelas regras da competição. Além disso, a prática de pesquisa será desenvolvida através da aplicação de métodos científicos na construção dos protótipos.

1.5.7 Avaliação

Pelo Público

A capacidade de solucionar os problemas propostos será um indicativo da qualidade do curso. Também será utilizado um questionário em que os alunos indicarão os pontos positivos e negativos observados durante o curso.

Pela Equipe

Será medida pelo interesse despertado nos alunos de participar da construção de protótipos. Será utilizado um questionário em que professor responsável pela turma indicará os pontos positivos e negativos observados durante o curso, bem como sugestões de melhorias para as próximas turmas.

1.5.8 Referências Bibliográficas

SCHILD T, H., C Completo e Total. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C A Linguagem de Programação Padrão Ansi. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

MCROBERTS, M. Arduino Básico. São Paulo: Novatec, 2011. 456p.

BANZI, M. Primeiros Passos com Arduino. São Paulo: Novatec, 2011. 152p.

Arduino – Reference [Internet]. [Acesso em 23 de outubro de 2016]. Disponível em: <http://arduino.cc/en/Reference/HomePage>

1.5.9 Observações

1.6 Anexos

Não há nenhum anexo

2. Equipe de Execução

2.1 Membros da Equipe de Execução

Docentes da IFSP

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Érico Pessoa Felix	Dedicação exclusiva	IFSP	0 hrs	Coordenador, Gestor

Discentes da IFSP

Não existem Discentes na sua atividade

Técnico-administrativo da IFSP

Não existem Técnicos na sua atividade

Outros membros externos a IFSP

Não existem Membros externos na sua atividade

Coordenador:

Nome: Érico Pessoa Felix

Nº de Matrícula: 111016

CPF: 28647454880

Email: ericopfelix@gmail.com

Categoria: Professor Adjunto

Fone/Contato: 1140982727 / 11993376728

2.2 Cronograma de Atividades

Não há nenhuma atividade cadastrada.

Local _____, 12/05/2018

Érico Pessoa Felix
Coordenador(a)/Tutor(a)