



COORDENADORIA DE EXTENSÃO

PPC – PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSOS DE EXTENSÃO

TÍTULO DO CURSO: Introdução ao Arduino

Título dado ao aluno ao concluir o curso: Introdução ao Arduino

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE EXTENSÃO:	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS:	3
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE EXTENSÃO:.....	3
4. APRESENTAÇÃO:.....	4
5. JUSTIFICATIVA:	4
6. OBJETIVO GERAL:.....	4
6.1 Objetivos específicos:.....	5
7. PÚBLICO ALVO:.....	5
8. FORMAS DE DIVULGAÇÃO:	5
9. FORMAS DE ACESSO AO CURSO:	5
10. PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA:	5
11. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	5
12. PROCESSO DE AVALIAÇÃO:.....	6
13. INFORMAÇÕES ADICIONAIS:	6
14. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS:.....	6
15. REFERÊNCIAS:.....	6
16. CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS / METAS:	6

1. IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE EXTENSÃO:

Nome:	Guilherme Matias de Medeiros
Titulação:	Graduado
Matrícula SIAPE:	3008971
E-mail institucional:	guilherme.matias@ifce.edu.br
E-mail alternativo:	guilhermematiasdemedeiros@gmail.com
Telefones para contato:	(85) 8896.5021
Endereço:	Av. 8 de Novembro, 842, Apto. B
Bairro:	Centro
Cidade	Jaguaribe
CEP:	63475-000

2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS:

Campus	Jaguaribe
Endereço	R. Pedro Bezerra de Menezes, nº 387, Manoel Costa Morais
Cidade/UF/CEP	Jaguaribe-CE, CEP: 63475-000
Telefone – Fax	(88) 3522.1117
E-mail	gabinete.jaguaribe@ifce.edu.br

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE EXTENSÃO:

Tipo de Curso de Extensão:	(<input type="checkbox"/>) Formação Inicial (carga horária mínima – 160h) (<input checked="" type="checkbox"/>) Formação Continuada (carga horária mínima – 40h)
Carga horária total:	40 horas
Área de Atuação da Extensão Tecnologia e Produção	
Eixo Tecnológico Informação e Comunicação	
Modalidade de ensino:	Presencial
Local de realização:	IFCE Campus Jaguaribe
Escolaridade mínima dos participantes:	Ensino fundamental completo

Período letivo inicial (Ano de execução/Semestre):	2018.1
Data de início: 15 de março de 2018	Previsão de término: 17 de maio de 2018
Turno de oferta:	Noturno
Nº de vagas ofertadas para a comunidade interna ao campus: 7	Nº de vagas ofertadas para a comunidade externa ao campus: 8
Nº mínimo de participantes por turma: 7	Nº máximo de participantes por turma: 15
Instituição parceira, caso haja:	Nenhuma
Requisitos para ingresso do discente ao curso:	Comunidade externa: Preenchimento dos formulários (on line e presencial) e entrega da documentação exigida no edital (documento de identidade com foto); comunidade interna: preenchimento do formulário on line.



4. APRESENTAÇÃO:

Este curso de *Introdução ao Arduino* tem como foco a área de sistemas embarcados, visto que o enfoque deste curso é a preparação dos estudantes em sensores, atuadores e automação residencial e industrial como instrumento do fazer profissional e pessoal.

Palavras – chave: *Microcontroladores; sistemas embarcados; sensores; automação.*

5. JUSTIFICATIVA:

O Instituto Federal do Ceará - campus Jaguaribe, cumprindo os objetivos da Lei No 11.892 de 29 de dezembro de 2008, proporcionará à Comunidade Interna e Externa este projeto de formação inicial e continuada (FIC). O curso de '*Introdução ao Arduino*' vem preencher uma lacuna existente e um anseio da comunidade escolar como um todo gerando um impacto social na comunidade de Jaguaribe com relação ao desenvolvimento de competências comunicativas em língua estrangeira.

6. OBJETIVO GERAL:

Este projeto tem como objetivo principal atender a Comunidade Externa (população residente nos municípios que compõem o Vale do Jaguaribe) assim como também a Comunidade Interna do IFCE (alunos e servidores do Campus Jaguaribe), no que se refere a promover a compreensão e o entendimento do aluno com relação conceitos básicos de eletrônica analógica e digital e, conseqüentemente, entender os conceitos básicos de sensoriamento, automação residencial e industrial e aplicar na comunidade os ensinamentos ministrados no curso..

6.1 Objetivos específicos:

Capacitar os alunos quanto à compreensão e criação de circuitos eletrônicos; entender os conceitos de sensoriamento e automação; familiarizar-se com a plataforma de prototipagem da placa didática Arduino; projetar e desenvolver dispositivos eletrônicos aplicados a automação

7. PÚBLICO ALVO:

O público alvo deste projeto são a comunidade interna do IFCE - Campus Jaguaribe (alunos e servidores) e a Comunidade Externa ao campus (população em geral) que tenham o ensino fundamental completo, conhecimento básico de informática, conhecimento básico de lógica de programação e interesse pelo tema.

8. FORMAS DE DIVULGAÇÃO:

- Recepção do IFCE Campus Jaguaribe.
- Página oficial do Campus no Facebook (IFCE Campus Jaguaribe).
- Site do IFCE Campus Jaguaribe (<http://ifce.edu.br/jaguaribe>).
- Por e-mail aos inscritos.
- Divulgação presencial nos pontos focais do público-alvo
- Rádio de Jaguaribe

9. FORMAS DE ACESSO AO CURSO:

Após a devida divulgação dos objetivos, datas e horários do curso, serão selecionados os alunos que cumprirem os requisitos e, em caso de demanda acima do número máximo de vagas, serão classificados de acordo com a justificativa por escrito que apresentarem no que concerne a seu interesse pelo curso.

10. PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA:

As aulas do Curso de Extensão intitulado “Introdução ao Arduino” apresentado ao longo deste projeto será realizada de forma contínua com base em: Aula expositivo-dialogada; resolução de exercícios práticos com o uso do computador; práticas com o microcontrolador

11. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

Para o cadastramento do curso no Acadêmico, descreva as disciplinas com suas respectivas cargas horárias e professor(es) responsável(is).

Nome da(s) Disciplina(s)	C. H.	Professor(es)
--------------------------	-------	---------------

Introdução ao Arduino	40 horas	Guilherme Matias de Medeiros Walderle Yasmin Arruda Silveira Luís Gustavo Coutinho do Rêgo
-----------------------	----------	--

12. PROCESSO DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada de forma contínua com base em *Práticas em sala de aula; participação nas aulas*

13. INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

É uma ação vinculada a algum programa ou projeto de extensão? (X) NÃO () SIM
Qual?

Parceria () Apoio () Convênio () Inexistente (X)
Qual? Nenhuma

• Critérios para emissão de certificados para participantes:
Nota mínima: 6,0
Frequência mínima: 75%

14. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS:

O curso possui auxílio financeiro? () SIM (Nesse caso, preencha a tabela abaixo, parcialmente ou por completa)
(X) NÃO

Rubricas	Descrição	Valor
3390.14	Diárias – pessoal civil	
3390.18	Bolsa – auxílio financeiro a estudantes	
3390.20	Bolsa – auxílio financeiro a pesquisadores	
3390.30	Material de consumo	
3390.33	Passagens e despesas com locomoção	
3390.36	Outros serviços de terceiros – pessoa física	
3390.39	Outros serviços de terceiros – pessoa jurídica	
3391.47	Encargos patronais	
4490-52	Equipamento e material permanente	

15. REFERÊNCIAS:

[1] ARDUINO. Disponível em: <http://www.arduino.cc>. Acesso em: 25/03/2015

[2] MCROBERTS, M. Arduino Básico. São Paulo: Novatec, 2011.

16. CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS / METAS:

Compreender o funcionamento de circuitos elétricos e eletrônicos e aplicar estes conceitos em sistemas de sensoriamento e automação residencial ou industrial, visando ao desenvolvimento da comunidade da região do Vale de Jaguaribe.

Nome e Assinatura do Coordenador do Curso

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Guilherme Matias de Medeiros', written in a cursive style.

Guilherme Matias de Medeiros

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA:
Código:
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: -
Semestre: -
Nível: Básico
EMENTA
Introdução ao Arduino; Tipos de dados; Declaração e manipulação de variáveis e constantes; Estruturas de seleção e repetição; Vetores e matrizes; Modularização; Funções setup() e loop(); Entrada e saída de dados (portas digitais e analógicas); Modulação PWM; Fundamentos de circuitos elétricos; Uso de componentes discretos (resistores, diodos, capacitores); Acionamento de motores de corrente contínua e servo motores; Uso de transistores e relês; Montagem de circuitos em protoboard; Uso de sensores e atuadores; Uso de displays de 7 segmentos.
OBJETIVO
Compreender o funcionamento de circuitos elétricos e eletrônicos e aplicar estes conceitos em sistemas de sensoriamento e automação residencial ou industrial, visando ao desenvolvimento da comunidade da região do Vale de Jaguaribe..
PROGRAMA
1. Introdução ao Arduino 1.1. Instalando o ambiente de desenvolvimento Arduino. 1.2. Estrutura de um programa para o Arduino. 2. Entradas e saídas digitais do Arduino 2.1. Pinos de entrada e saída digitais 2.2. Escrevendo em uma saída digital 2.3. Lendo uma entrada digital. 2.4. Lendo o estado de uma chave. 2.5. Gerando sons. 2.6. Aplicações com Led e emissão de som; 2.7. Associação do Buzzer com Led; 2.8. Implementação de um simulador de semáforo de trânsito: explorando os comandos de decisão na programação. 3. A importância dos sensores na automação 3.1. Implementação de um sensor de ré para automóvel; 3.2. Integrando alta tensão com o Arduino nos projetos de automação e robótica; Implementação de um sensor de presença com acionamento de uma lâmpada de 110 volts. 4. Comunicação serial com o Arduino 4.1. Configurando a comunicação serial no Arduino 4.2. Enviando valores serialmente. 4.3 . Recebendo valores serialmente. 5. Entradas Analógicas do Arduino 5.1. Função analogRead(pino) 5.2 . Lendo um potenciômetro, e um LDR 5.3. Conversão de valores 5.4. Módulo PWM 6. Desenvolvimento de um mini projeto prático.
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas do Curso de Extensão intitulado “Introdução ao Arduino” apresentado ao longo deste projeto será realizada de forma contínua com base em: Aula expositivo-dialogada; resolução de exercícios práticos com o uso do computador; práticas com o microcontrolador
AValiação
A avaliação será realizada de forma contínua com base em Práticas em sala de aula; participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] ARDUINO. Disponível em: <http://www.arduino.cc>. Acesso em: 25/03/2015

[2] MCROBERTS, M. Arduino Básico. São Paulo: Novatec, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] SOUZA, A R; PAIXÃO, A C; UZÊDA, D D; DIAS, M A; DUARTE, S; AMORIM, H S. A Placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. In Revista Brasileira de Ensino de Física, v.33, n.1. 1702. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

