

Robótica III

Professores

Antonio Fernando Traina – Professor da FATEC – Franca
Doutor em Física Aplicada Computacional - IFSC-USP,
aftraina@gmail.com



Roseli Aparecida Romero – Coordenadora do Curso
Professora ICMC-USP,
rafrance@icmc.usp.br



Março -2019

Robótica III
Apresentação do curso
Março -16/2019

Programação das aulas do curso

| MARÇO | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | 1 | 2 | |
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 5 |
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 6 |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 7 |
| | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 8 |
| 31 | | | | | | | | |

| ABRIL | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 |
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 10 |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 11 |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 12 |
| | 28 | 29 | 30 | | | | | |

16/ março inicio das aulas

20/ abril Feriado

27/ abril final das aulas

Programação das aulas do curso

| MARÇO | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | 1 | 2 | |
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 5 |
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 6 |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 7 |
| | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 8 |
| 31 | | | | | | | | |

| ABRIL | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 |
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 10 |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 11 |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 12 |
| | 28 | 29 | 30 | | | | | |

16/ março inicio das aulas

20/ abril Feriado

27/ abril final das aulas

Programação das aulas do curso

| | | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MARÇO | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 5 | |
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 6 | |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 7 | |
| | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 8 | |
| | 31 | | | | | | | | |
| ABRIL | Dom | Seg | Ter | Qua | Qui | Sex | Sáb | S/A | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | |
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 10 | |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 11 | |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 12 | |
| | 28 | 29 | 30 | | | | | | |

16/03 – Introdução

23/03 – Programação para Arduino

30/03 – Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha

06/04 – Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha

13/04 – Idem

27/04 – **Competição entre equipes**

Agenda do curso

Introdução

- Conceitos Iniciais
- A Olimpíada Brasileira de Robotica - OBR
- Conceitos de Arduino
- Conceitos de Sensores e atuadores
- Apresentação do Kit básico
- Plataforma e simulação



Aula de Hoje

Programação para arduino

- Apresentação das Regras da Olimpíada Brasileira de Robotica
- Estrutura da Linguagem do Arduino - linguagem C
- As portas de E/S do Arduino e suas funções em C
- Programando os sensores e atuadores

Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha

- Motores
- Sensores claro/escuro
- Sensores de cor
- Sensores de distância
- Aprimoramentos e melhorias

Competição entre equipes – Organizar.

| Data | | Tópicos | |
|-------|--|---|---------|
| 16/03 | Introdução | Conceitos Iniciais A Olimpíada Brasileira de Robotica - OBR Conceitos de Arduino Conceitos de Sensores e atuadores Apresentação do Kit básico Plataforma e simulação | Teórica |
| 23/03 | Programação para Arduino | Estrutura da Linguagem do Arduino (linguagem C) As portas de E/S do Arduino e suas funções em C Programando os sensores e atuadores no simulador tinkercad | Prática |
| 30/03 | Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha | Ligando os componentes fisicamente: Motores Ponte H Seguidor de linha | Prática |
| 06/04 | Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha | Ligando os componentes fisicamente: Sensores de distância Sensores de cor | Prática |
| 13/04 | Desenvolvendo Programação robô seguidor de linha | Apresentação das Regras da Olimpíada Brasileira de Robotica Aprimoramentos e melhoria | Prática |
| 27/04 | Competição entre as equipes formadas | | |

Objetivo

O curso tem como objetivo preparar professores a montarem equipes de alunos para a participação na Olimpada Brasileira de Robotica, modalidade Prática.

Objetivos indiretos

Ensinar conceitos de Arduino

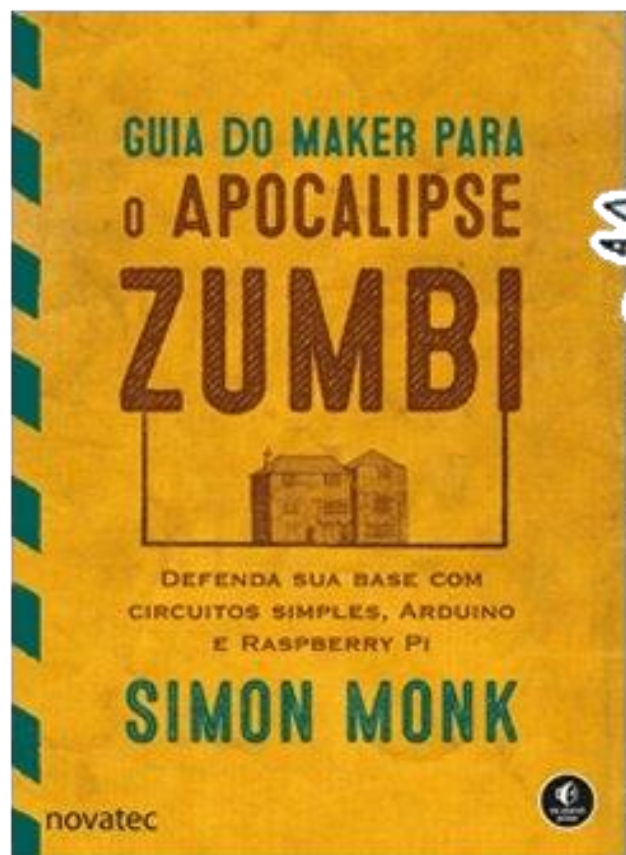
Integração da USP e Fatec com a comunidade através de seus cursos de extensão

Referencias eletronicas do curso

- <http://www.obr.org.br/>
- www.arduino.cc
- <https://br.creativecommons.org/>
- <https://processing.org/>
- <https://www.tinkercad.com/>
- www.aftraina.org

- www.fritzing.org
- opensource.org/
- www.oshwa.org/definition/portuguese/
- www.adafruit.com
- www.vidadesilicio.com
- www.filipeflop.com
- <http://sparkfun.com/>
- <http://ladyada.net/learn/arduino/>

Livros utilizados



GUIA DO MAKER PARA
O APOCALIPSE
ZUMBI



DEFENDA SUA BASE COM
CIRCUITOS SIMPLES, ARDUINO
E RASPBERRY PI

SIMON MONK



Novatec



Criando projetos com **Arduino** para a **Internet das Coisas**

Experimentos com aplicações do mundo real

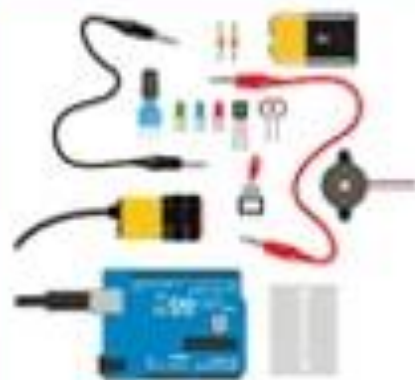
—
Um guia para o entusiasta de Arduino ávido
por aprender

—
Adeel Javed

novatec

Apress®

Primeiros Passos com Sensores



Perceba o mundo usando
eletrônica, Arduino e Raspberry Pi
Kimmo Karvinen e Tero Karvinen

novatec

Make:
makezine.com



SÉRIE
Make:

Movimento, luz e som com **Arduino** e **Raspberry Pi**

Simon Monk



novatec

Make:
makezine.com

Fim da Introdução