

Proposta para curso online – Fenômenos Aprendizagem

Proponente: **Clóvis Fritzen**, blog FritzenLab.

03/07/2018

Proposta 1:

Robótica e Arduino: Veículo seguidor de linha

Carga horária: 2h

Estruturação do conteúdo:

- Slides (no máximo 10): O que é Arduino
- Slides e vídeo (10-15 slides e vídeo de 10min no máximo): Apresentação da ideia de projeto e explanação dos componentes eletrônicos necessários ao projeto.
- Vídeo de montagem do projeto (30 minutos?)
- Vídeo de teste do projeto e fechamento do curso (10 minutos?)

Relação de materiais e custo do kit (parceria com lojas virtuais para venda do kit?):

- 1x Placa de desenvolvimento embarcado 'Arduino UNO' R\$40-50
- 2x Motores CC com ou sem caixa de redução (qualquer motor serve) R\$20 + R\$20
- 2x Transistores de potência (BJT ou Mosfet) com respectivo drive (pode ser só resistores e capacitores) R\$5 + R\$5
- 1x ou 2x (depende da topologia escolhida) sensor infravermelho com emissor e receptor R\$20 cada
- 1x Suporte para bateria ou pilha (ver modelos disponíveis) R\$10-20
- Componentes miscelânea: fios, resistores, capacitores R\$5
- 1x Regulador de tensão integrado, abaixador ou elevador (dependendo da qtd de pilhas utilizadas) R\$20
- Demais materiais: Fita isolante, papelão, palitos de churrasco, cola quente, abraçadeiras, etc

Custo médio final do kit: R\$165 (considerar que muitos estudantes podem ter algum material em casa). Pesquisado nas lojas: FilipeFlop, Baú da Eletrônica e Solda Fria.

Referências e inspirações:

<http://artists.scitoys.com/Rover>

<https://www.sistemasorp.es/l-i-o-s-the-10-robot/>

<http://www.instructables.com/id/Line-Follower-Basic-Using-Arduino-Nano/>

Proposta 2:

Robótica e Arduino: Veículo de controle remoto (infravermelho)

Carga horária: 2h

Estruturação do conteúdo:

- Slides (no máximo 10): O que é Arduino
- Slides e vídeo (10-15 slides e vídeo de 10min no máximo): Apresentação da ideia de projeto e explanação dos componentes eletrônicos necessários ao projeto.
- Vídeo de montagem do projeto (30 minutos?)
- Vídeo de teste do projeto e fechamento do curso (10 minutos?)

Relação de materiais e custo do kit (parceria com lojas virtuais para venda do kit?):

- 1x Placa de desenvolvimento embarcado 'Arduino UNO' R\$40-50
- 2x Motores CC com ou sem caixa de redução (qualquer motor serve) R\$20 + R\$20
- 1x placa de 'ponte H' dupla R\$20
- Kit controle remoto e receptor infravermelho R\$15-20
- 1x Suporte para bateria ou pilha (ver modelos disponíveis) R\$10-20
- Componentes miscelânea: fios, resistores, capacitores R\$5
- 1x Regulador de tensão integrado, abaixador ou elevador (dependendo da qtde de pilhas utilizadas) R\$20
- Demais materiais: Fita isolante, papelão, palitos de churrasco, cola quente, abraçadeiras, etc

Custo médio final do kit: R\$175 (considerar que muitos estudantes podem ter algum material em casa). Pesquisado nas lojas: FilipeFlop, Baú da Eletrônica e Solda Fria.

Referências e inspirações:

<http://www.circuitbasics.com/arduino-ir-remote-receiver-tutorial/>

<http://www.instructables.com/id/Remote-controlled-car-using-arduino-and-TV-remote/>

Proposta 3:

Robótica e Arduino: Braço robótico em papelão

Carga horária: 2h

Estruturação do conteúdo:

- Slides (no máximo 10): O que é Arduino
- Slides e vídeo (10-15 slides e vídeo de 10min no máximo): Apresentação da ideia de projeto e explanação dos componentes eletrônicos necessários ao projeto.
- Vídeo de montagem do projeto (30 minutos?)
- Vídeo de teste do projeto e fechamento do curso (10 minutos?)

Relação de materiais e custo do kit (parceria com lojas virtuais para venda do kit?):

- 1x Placa de desenvolvimento embarcado 'Arduino UNO' R\$40-50
- 2x Servo-motores R\$20 + R\$20
- 2x Potenciômetro logarítmico R\$2 + R\$2
- Componentes miscelânea: fios, resistores, capacitores R\$5
- 1x Suporte para bateria ou pilha (ver modelos disponíveis) R\$10-20
- 1x Regulador de tensão integrado, abaixador ou elevador (dependendo da qtde de pilhas utilizadas) R\$20
- Demais materiais: Fita isolante, papelão, palitos de churrasco, cola quente, abraçadeiras, etc

Custo médio final do kit: R\$140 (considerar que muitos estudantes podem ter algum material em casa). Pesquisado nas lojas: FilipeFlop, Baú da Eletrônica e Solda Fria.

Referências e inspirações:

<http://www.instructables.com/id/Simple-Robotic-Arm-Out-of-Cardboard-Pieces/>

<https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/diy-arduino-robotic-arm-tutorial>

Proposta 4:

Robótica e Arduino: Robô equilibrista (self-balancing)

Carga horária: 2,5h

Estruturação do conteúdo:

- Slides (no máximo 10): O que é Arduino
- Slides e vídeo (15-20 slides e vídeo de 10min no máximo): Apresentação da ideia de projeto e explanação dos componentes eletrônicos necessários ao projeto.
- Vídeo de montagem do projeto (30 minutos?)
- Vídeo de teste do projeto e fechamento do curso (15 minutos?)

Relação de materiais e custo do kit (parceria com lojas virtuais para venda do kit?):

- 1x Placa de desenvolvimento embarcado 'Arduino UNO' R\$40-50
- 2x Motores CC com ou sem caixa de redução (qualquer motor serve) R\$20 + R\$20
- 1x placa de 'ponte H' dupla R\$20
- 1x Módulo acelerômetro/giroscópio MPU6050 R\$25-30
- Componentes miscelânea: fios, resistores, capacitores R\$5
- 1x Suporte para bateria ou pilha (ver modelos disponíveis) R\$10-20
- 1x Regulador de tensão integrado, abaixador ou elevador (dependendo da qtde de pilhas utilizadas) R\$20
- Demais materiais: Fita isolante, papelão, palitos de churrasco, cola quente, abraçadeiras, etc

Custo médio final do kit: R\$185 (considerar que muitos estudantes podem ter algum material em casa). Pesquisado nas lojas: FilipeFlop, Baú da Eletrônica e Solda Fria.

Referências e inspirações:

<https://maker.pro/arduino/projects/build-arduino-self-balancing-robot>

<http://www.instructables.com/id/Arduino-Self-Balancing-Robot-1/>

https://www.hackster.io/s_r-tronics/self-balancing-robot-using-mpu-6050-accelerometer-74d57d

<https://www.pinterest.co.uk/pin/640074165763187571/>