

Tema da Prova: Arduino: Arquitetura, Programação e Aplicações.

Professor: Heitor Medeiros Florencio

Data da Prova: 15 de agosto de 2020

Horário de aplicação da prova: 08h às 12h

CH: 60h

Número de Questões: 30

Locais de Prova:

- Polo Angicos
- Polo Caicó
- Polo Mossoró
- Polo Natal
- Polo Pau dos Ferros

Ementa: Conceitos de Microcontroladores. Microcontroladores da família ATmega da Atmel. Placa Arduino UNO: Diagramas, Interfaces e Pinagem. Programação em C para microcontroladores. Microcontrolador ATmega328: Temporizadores. Microcontrolador ATmega328: Entradas Analógicas. Microcontrolador ATmega328: Interrupção. Microcontrolador ATmega328: Periféricos de Comunicação. Aplicações com a plataforma Arduino.

Conteúdos:

- Microcontroladores da família ATmega da Atmel.
 - Arquitetura e suas características.
 - Estrutura de pipeline.
 - Memórias.
- Placa Arduino UNO.
 - Circuito de alimentação.
 - Circuito de comunicação e gravação.
 - Microcontrolador ATmega328.
 - Diagrama PinOut.
- Programação em C para microcontroladores.
 - Variáveis e expressões aritméticas e lógicas.
 - Controle de fluxo: If-Else, Switch, For, etc.
 - Ponteiro.
 - Vetores e matrizes.
 - Funções e estruturas.
- Microcontrolador ATmega 328.
 - Características: fontes de clock, frequência, memórias e módulos.
 - Diagrama de blocos.
 - Pinagem.
 - Entradas e saídas digitais. Entradas analógicas.
 - PWM.
 - Temporizadores e comparadores.
 - Interrupção.
 - Interfaces de comunicação: USART, SPI.
- Aplicações com a plataforma Arduino.

Referências:

Livros:

- MCROBERTS, Michael. Arduino básico. Novatec Editora, 1. ed., 2012.
 - Disponível no acervo da Biblioteca Central Zila Mamede. Código: 004.43 M174a 1.ed.
- RUSSEL, David J. *Introduction to embedded systems: using ANSI C and the arduino development environment*. Morgan & Claypool Publishers, 2010.
 - Disponível no acervo da Biblioteca Central Zila Mamede. Código: 004.41 R961i.

Cursos Presenciais:

- NatalMarkers. Curso de Arduino: Programação e Prática. Disponível em: <http://natalmakers.blogspot.com/search/label/capp>.

Cursos Online:

- MicroGenios. Arduino: Primeiros e Segundos Passos. Disponível em: <https://www.microgenios.com.br/curso-online-arduino-primeiros-e-segundos-passos/>.
- Centro Paula Souza - Governo do Estado de São Paulo. Curso de Programação em Arduíno. Disponível em: <https://mooc.cps.sp.gov.br/ead/>.
- Udemy. Arduino - Curso Completo e Prático. Disponível em: <https://www.udemy.com/course/arduino-na-pratica/>.