
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF
ESCOLA DE ENGENHARIA – TCE
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – TGT

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL – PET
GRUPO PET-TELE

TET-00242
Tópicos Especiais em Eletrônica II

Introdução ao Microcontrolador Arduino
(Versão: A2013M12D18)

Niterói - RJ
Dezembro / 2013

1 Carga horária

Disciplina inteiramente prática, com total de 34 horas, 2 horas por semana. A princípio, ocorrerá às sextas-feiras, no horário de 14:00-16:00.

2 Material didático

Uma apostila servirá de apoio, além de páginas *WEB* específicas para o assunto em questão.

3 Método de avaliação

O aluno deverá preencher e entregar um relatório no final de cada aula, como é feito nas disciplinas de Física Experimental (GFI-00161, GFI-00162, GFI-00163 e GFI-00155) e Eletrônica I (TET-00193).

Também haverá um projeto a ser desenvolvido pelos alunos a ser entregue no final do período.

4 Pré-requisitos

TCC00277 - Programação de Computadores IV
TEE00111 - Circuitos Elétricos

5 Módulo

Serão disponibilizadas 12 vagas para a disciplina.

6 Ementa

1. **Introdução ao curso, como será a abordagem e avaliação.**
2. **Introdução histórica, apresentação do microcontrolador.**
3. **Terminar apresentação do microcontrolador.**
Apresentação da *IDE* e do *kit*.
Apresentação de vídeos de projetos já realizados.
4. **Apresentar funções importantes da biblioteca do *kit*.**
Mostrar o exemplo “blink”.
Primeira prática: Acender LED.
Proposta: Adequar para três LEDs.
5. **Começando a controlar o circuito.**
Segunda prática: Temporização de LEDs.
Proposta: Montar um semáforo.
6. **Interação teclado-microcontrolador. Uso da Serial Monitor.**
Terceira prática: Acender LED com o teclado.
Proposta: Usar uma tecla para apagar e outra para acender.

7. **Uso de funções sonoras.**
Quarta prática: Teclado Virtual.
Proposta: Fazer um trecho de música.
8. **Interação usuário circuito.**
Quinta prática: Jogo “Genius”.
Proposta: Adicionar um LED.
9. **Leitura em circuito. Entender como funciona a leitura do Arduino.**
Sexta prática: Leitura de resistência com potenciômetro.
Proposta: Colocar um LED em série e verificar as modificações.
10. **Leitura de sensor.**
Sétima prática: Leitura de sensor de luminosidade LDR.
Proposta: Não foi elaborado.
11. **Leitura de sensor.**
Oitava prática: Leitura de sensor de temperatura LM335A.
Proposta: Não foi elaborado.
12. **Controle remoto. Uso de bibliotecas infra-vermelho.**
Nona prática: Controle remoto infra-vermelho.
Proposta: Prática da senha (digitar corretamente, LED acende).
13. **Transmissão IR.**
Décima prática: Transmissor e receptor IR.
Proposta: Acendimento do LED com interrupção do fluxo de luz. Propor uso do *buzzer*.
14. **Transmissão RF.**
Décima primeira prática: Transmissor e receptor RF.
Proposta: Enviar valor lido pelo LM335A.
15. **Acionamento via página WEB.**
Décima segunda prática: Arduino Web Server.
Proposta: Enviar valor lido pelo LM335A.
16. **Acionamento de operações no Linux.**
Décima terceira prática: Controlador de apresentação com controle remoto e Python.
Proposta: Abrir o navegador com outro botão.