

---

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

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL – PET  
GRUPO PET-TELE

TET-00.046  
Introdução ao *kit* de desenvolvimento  
ARDUINO

(Versão: A2015M10D23)

Niterói - RJ  
Outubro / 2015

---

# 1 Carga horária

Disciplina inteiramente prática, com total de 68 horas, 4 horas por semana. A princípio, ocorrerá às segundas-feiras, no horário de 18:00-20:00 e sábados, no horário de 09:00-11:00.

# 2 Material didático

Uma apostila servirá de apoio, além de *webpages* e livros específicos 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-00.161, GFI-00.162, GFI-00.163 e GFI-00.155) e Eletrônica IV (TET-00.024).

O aluno deverá realizar um projeto a cada semana.

O aluno será submetido a uma prova.

# 4 Pré-requisitos

TCC-00.322 - Programação de Computadores IV

TEE-00.111 - Circuitos Elétricos

# 5 Módulo

Devido às limitações de espaço e de equipamentos, serão disponibilizadas 12 vagas para a disciplina.

# 6 Ementa

## 1. Introdução ao curso.

Apresentação do professor.

Apresentação da metodologia do curso.

Apresentação da avaliação.

Apresentação do material a ser utilizado.

Apresentação de vídeos de projetos já realizados.

## 2. Introdução à programação do Arduino - Parte 1.

Aspectos básicos da programação do Arduino.

Introdução à linguagem de programação C.

## 3. Introdução à programação do Arduino - Parte 2.

Aspectos básicos da programação do Arduino.

Introdução à linguagem de programação C.

4. **Apresentação do microcontrolador.**  
**Primeira prática:** Acender LED.  
**Proposta:** Adequar para três LEDs.
5. **Interação teclado-microcontrolador. Uso da Serial Monitor.**  
**Terceira prática:** Acender LED com o teclado.  
**Proposta:** Usar uma tecla para apagar e outra para acender.
6. **Uso de funções sonoras.**  
**Quarta prática:** Teclado Virtual.  
**Proposta:** Fazer um trecho de música.
7. **Interação usuário-circuito.**  
**Quinta prática:** Jogo “Genius”.  
**Proposta:** Adicionar um LED.
8. **Leitura de tensão elétrica. Entender como funciona a leitura do Arduino.**  
**Sexta prática:** Leitura de resistência com potenciômetro.  
**Proposta:** Colocar um LED em série e verificar as modificações.
9. **Leitura de sensor de luminosidade LDR.**  
**Sétima prática:** Leitura de sensor de luminosidade LDR.  
**Proposta:** Acender um LED a partir de um determinado valor lido no sensor.
10. **Leitura de sensor de temperatura LM335A**  
**Oitava prática:** Leitura de sensor de temperatura LM335A.  
**Proposta:** Alarme disparando quando a temperatura for maior que determinado valor.
11. **Controle remoto. Uso de bibliotecas infravermelho (IR).**  
**Nona prática:** Controle remoto infravermelho.  
**Proposta:** Implementação de senha de acesso.
12. **Transmissão via IR.**  
**Décima prática:** Transmissor e receptor IR.  
**Proposta:** Acender um LED com interrupção do fluxo de luz. Propor uso do *buzzer*.
13. **Transmissão via radiofrequência RF.**  
**Décima primeira prática:** Transmissor e receptor RF.  
**Proposta:** Enviar valor lido pelo LM335A.
14. **Acionamento via página WEB.**  
**Décima segunda prática:** Arduino Web Server.  
**Proposta:** Enviar valor lido no LM335A.
15. **Acionamento de operações no Linux via infravermelho.**  
**Décima terceira prática:** Gerenciador de apresentação, usando controle remoto e linguagem de programação Python.  
**Proposta:** Abrir o navegador com outro botão.
16. **Apresentações de projeto de conclusão da disciplina.**
17. **Apresentações de projeto de conclusão da disciplina.**