



Programma disciplinare svolto A.S. 2025/26

Docente/i: Piga Andrea, Salis Fabio

Materia: Laboratorio di tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Classe: 5B

Ore settimanali: 2

Libri di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni per l'articolazione telecomunicazioni degli istituti tecnici settore tecnologico, Vol. 3, ISBN:9788836003396, Hoepli editore

1. Trasmissione tramite protocollo Bluetooth e interfacciamento sensore HC05 via microcontrollore Arduino.
2. Sviluppo app di gestione per Android-OS (comandi via Bluetooth).
3. Verifica sperimentale sull'analisi armonica dei segnali attraverso il software di simulazione SciLab.
4. Banda di segnale/canale e tecniche di trasmissione.
5. Modulazione – calcolo del segnale modulato e rappresentazione spettrale.
6. Esercitazioni pratiche/simulazione sulle principali tipologie di modulazione analogica (AM, FM, PM, etc.).
7. Progetto di un modulatore AM con conseguente ripasso sul transistor BJT e reti di polarizzazione.
8. IOT – Modelli base di interazione e piattaforme per lo sviluppo di progetti cloud based (ThingSpeak, Altvista).
9. IOT - Integrazione piattaforme su microcontrollore Arduino (progetto di un sistema di monitoraggio ambientale).
10. Labview – utilizzo software di simulazione e linguaggio grafico.
11. Gestione stringhe su base microcontrollore Arduino in C/C++ – teoria ed esercitazioni pratiche.
12. Il protocollo seriale – teoria ed esercitazioni pratiche.
13. Il protocollo I2C – teoria ed esercitazioni pratiche.
14. Sviluppo architetture Master/Slave e sensoristica – teoria ed esercitazioni pratiche.
15. Il protocollo SPI
16. La piattaforma Blynk– teoria ed esercitazioni pratiche.

NB:

L'utilizzo del software di simulazione NI-Multisim e della piattaforma Tinkercad costituiscono un requisito propedeutico indispensabile per lo svolgimento di tutte le esercitazioni di laboratorio.