

PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORIO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DELLE TELECOMUNICAZIONI (TPSIT)

Classe: 5D TEL

Docente: Prof. Simone Scalas

1. ARTICOLAZIONE DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO (UdA)

UdA: Analisi Armonica e Banda dei Segnali

- **Periodo:** Settembre – Novembre
- **Attività Svolte:** Introduzione a Scilab; Sviluppo in serie di Fourier; Esercitazione n°1 (Analisi armonica forme d'onda); Esercitazione n°2 (Banda di trasmissione).
- **Conoscenze:** Fondamenti dell'analisi spettrale; Serie di Fourier e FFT; Dominio del tempo vs Dominio della frequenza.
- **Abilità:** Generare e rappresentare segnali in Scilab; Calcolare spettri di ampiezza; Valutare l'occupazione di banda di un segnale.

UdA: Elaborazione e Sintesi del Segnale (Filtrazione)

- **Periodo:** Novembre – Gennaio
- **Attività Svolte:** Esercitazione n° 3 (Progettazione e test Filtro passa-banda).
- **Conoscenze:** Tipologie di filtri (passa-basso, passa-alto, passa-banda); Parametri caratteristici (frequenza di taglio, selettività).
- **Abilità:** Simulare circuiti di filtraggio e analizzarne la risposta in frequenza per la pulizia dei segnali.

UdA: Internet delle Cose (IoT) e Trasmissioni Wireless

- **Periodo:** Gennaio – Maggio
- **Attività Svolte:** Esercitazione n°4 (TX/RX 433 MHz con Arduino); Esercitazione n°5 (Monitoraggio LoRa e Bluetooth HC-05).
- **Conoscenze:** Protocolli wireless a corto e lungo raggio; Architettura Arduino; Standard LoRa e Bluetooth per IoT.
- **Abilità:** Configurare moduli radio; Gestire la comunicazione wireless tra microcontrollori; Realizzare sistemi di monitoraggio remoto.

UdA: Reti e Servizi Web

- **Periodo:** Maggio
- **Attività Svolte:** Esercitazione n°6 (Creazione Web Server con Arduino).
- **Conoscenze:** Protocollo HTTP; Architettura Client-Server; Indirizzamento IP e porte.
- **Abilità:** Implementare un mini-server per la pubblicazione dati IoT su rete locale.

2. EDUCAZIONE CIVICA: Cittadinanza Digitale

- **Periodo:** Gennaio
- **Argomenti:** Il **Diritto all'oblio** e le procedure di **deindicizzazione**.
- **Obiettivi:** Comprendere le implicazioni etiche e legali della permanenza dei dati in rete; analizzare i meccanismi di tutela della privacy nell'ecosistema digitale moderno.

3. QUADRO DELLE COMPETENZE RAGGIUNTE

Competenza	Descrizione Operativa
Analisi e Sintesi	Capacità di analizzare segnali periodici complessi e sintetizzarli mediante strumenti software (Scilab/Multisim).
Progettazione IoT	Capacità di integrare hardware (Arduino/Sensori) e protocolli wireless (LoRa/BT) per risolvere problemi di monitoraggio.
Gestione Reti	Capacità di configurare nodi di rete e servizi web per lo scambio di informazioni in sistemi distribuiti.
Responsabilità Digitale	Consapevolezza critica nell'uso dei dati e conoscenza dei diritti legati all'identità digitale (Diritto all'oblio).

Cagliari, li 06/06/2026

Prof. Simone Scalas

