



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Telecomunicazioni nella classe 4° sez. D Indirizzo **Informatica** n° ore settimanali **3**

Prof. **Francesco De Stefano (Docente)** e Prof. **Angelo Barrella (ITP)**

Sede I.T.S “Marchi” di Pescia (PT)

1. TESTO IN ADOZIONE

Telecomunicazioni 2 (seconda edizione per informatica) di Orelia Bertazioli, Ed.Zanichelli

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Dispense pubblicate sul repository di Google Classroom disposto dall'istituto

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE *(specificare se in riferimento al testo in adozione o altro)*

Fondamenti di Elettronica Analogica per le telecomunicazioni:

Le grandezze sinusoidali: (Telecomunicazioni 1, cap 2)

- Segnali con forma d'onda sinusoidale (ampiezza, frequenza, pulsazione e fase)
- Angoli in radianti
- Numeri Complessi
- Descrizioni dei segnali sinusoidali tramite fasori e numeri complessi
- Teorema di Fourier (solo enunciato)
- Impedenza

Parametri per la valutazione della qualità di un sistema analogico:

- Caratteristiche generali dei sistemi di telecomunicazione analogici
- Funzione di trasferimento
- Banda passante
- Rumore
- Calcolo del rapporto segnale-rumore

Quadripoli

- Guadagno di tensione e di corrente
- Attenuazione di tensione e di corrente
- Guadagno e attenuazione di potenza
- Unità di misura logaritmiche (decibel: Telecomunicazioni 1, cap 8)
- Quadripoli in cascata



ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Componenti a semiconduttore: caratteristiche e impieghi

- I diodi
- I transistor
- Gli amplificatori operazionali

Sistemi di trasmissione analogici:

- Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici
- Modulazione in ampiezza
- Modulazione in frequenza
- Cenni modulazione di fase

Analisi in frequenza circuiti RC, filtri passivi e risonanti:

- Ripetizione Condensatori e induttori (cenni)
- Funzione di trasferimento
- Teorema della risposta in frequenza
- Filtri passivi
- Classificazione dei filtri
- Filtri ideali e reali
- Filtro passa basso RC
- Filtro passa alto RC
- Filtro passa banda RC

Attività di laboratorio

- Introduzione agli strumenti di misura: multimetro, oscilloscopio e generatore di funzioni
- Il concetto di spettro di segnale con visualizzazione in laboratorio dello spettro di un'onda quadra e a dente di sega su analizzatore on line
- Presentazione dei filtri HP, LP e BP simulati con Proteus e visualizzazione della risposta in frequenza dei tre filtri
- Esercitazione di accensione e spegnimento di un diodo LED regolato con potenziometro simulato con Proteus
- Esperienza con il diodo usato come raddrizzatore in simulazione con Proteus
- Esercitazione sul BJT regolando la corrente di base con un potenziometro (Tinkercad)
- Esperienza con simulazione del diodo Zener in polarizzazione diretta, inversa e come limitatore di tensione (Proteus)

Ed. Civica: Nozioni di Diritto del Lavoro e Sicurezza

Data, 04/06/2024

L'insegnante teorico: Francesco De Stefano

L'insegnante tecnico pratico: Angelo Barrella