



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.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2024/2025

del Prof. De Pace Matteo e Prof. Lunatici Luca (ITP)

Docenti di Telecomunicazioni

nella classe 3 sez. D Indirizzo Informatico

n° ore settimanali 3 Sede Marchi

1. TESTO IN ADOZIONE

Telecomunicazioni (Seconda edizione per Informatica) – O. Bertazioli – Zanichelli

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Appunti forniti dal docente

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE

Modulo 1: INTRODUZIONE AI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE

Unità 1: INTRODUZIONE AI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE (*Unità 1 del testo in adozione*)

- Sistemi di telecomunicazione
- Sistemi di telecomunicazione analogici
- Sistemi di telecomunicazione digitali

Modulo 2: RETI ELETTRICHE

Unità 2: RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO (*Unità 2 e 4 del testo in adozione*)

- Regime continuo: tensione e corrente, generatori di tensione e corrente, resistenza e legge di Ohm, conduttanza, potenza, convenzioni di segno
- Le leggi e i teoremi fondamentali delle reti elettriche: legge di Kirchhoff ai nodi, legge di Kirchhoff alle maglie, principio di sovrapposizione degli effetti
- Esempi di analisi di circuiti elettrici in regime continuo: partitore di tensione, partitore di corrente, analisi di reti elettriche contenenti resistori in serie e parallelo

Unità 3: COMPONENTI CIRCUITALI PASSIVI (*Unità 3 del testo in adozione*)

- Resistori, collegamento di resistori in serie ed in parallelo
- Caratteristiche generali dei condensatori, carica e scarica dei condensatori



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.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Modulo 3: FONDAMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE

Unità 4: FONDAMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE (*Unità 5 del testo in adozione*)

- Le reti logiche combinatorie: porte logiche, reti logiche, analisi delle reti combinatorie, progettazione delle reti combinatorie, tabelle di verità e mappe di Karnaugh
- Le reti digitali sequenziali: Latch SR, Flip-Flop SR, Flip-Flop JK, Flip-Flop D, Flip-Flop T, segnale di clock ascendente e discendente

Modulo 4: LABORATORIO

- Regole comportamentali in laboratorio, sicurezza elettrica, conoscenza ed uso del multimetro digitale
- Descrizione della breadboard, prova di collegamento di due resistori in serie e parallelo. Descrizione e uso del multimetro per misure di tensione, corrente e resistenza
- Codice colore delle resistenze a 4, 5 e 6 bande, calcoli sui valori di resistenza e misura reale tramite multimetro
- Utilizzo di Proteus per simulazione circuiti utilizzando le serie normalizzate.
- Calcoli e simulazione su Proteus di un partitore di tensione, montaggio su breadboard e misure
- Arduino per lo sviluppo di progetti e il suo utilizzo su Thinkercad
- Accensione di un led tramite pulsante comandato da Arduino, simulazione e montaggio
- Esperienza di laboratorio sulla carica e scarica di un condensatori: teoria, simulazione e montaggio
- I segnali analogici e PWM con Arduino
- Arduino: accensione modulata in PWM di un led proporzionale all'ingresso analogico.
- Programmazione di una sketch Arduino per il test di integrati con porte logiche
- Montaggio di un circuito logico comandato da Arduino e con input/output mostrati sia su monitor seriale che tramite accensione/spegnimento di 3 led

Data, 10/6/2025

L'Insegnante:
Matteo De Pace

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico:
Luca Lunatici