



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. 2024/2025

del Prof. _____ Cinelli Marta _____

Docente di _____ Sistemi Automatici _____

nella classe _____ 4 _____ sez. _____ D _____ Indirizzo _____ Informatico _____

n°ore settimanali _____ 3 _____ Sede _____ Marchi _____

1. TESTO IN ADOZIONE

Bertazioli Corso di Telecomunicazioni vol 2 editore Zanichelli

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Appunti su classroom

Moduli e unità svolte:

MODULO N°1 Circuiti sequenziali

UD1: Latch e Flip Flop

Definizione di rete sequenziale, latch SR a porte Nand e a porte Nor, latch SR con abilitazione, latch di tipo D. Segnale di clock, flip-flop SR, flip-flop JK, flip-flop T. Flip-Flop Edge Triggered.

UD2: Contatori Asincroni

Modulo di un contatore, segnali asincroni di Preset e di Clear. Contatori asincroni, diagramma degli stati, contatori Up e contatori Down. Contatori modulo qualunque.

UD3: Registri a scorrimento

Registri per la memorizzazione dei dati, tipologie di memorizzazione di un dato (SISO,SIPO,PIPO,PISO).



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

MODULO N°2 Arduino

UD1: Arduino

Acquisizione di segnali analogici: potenziometro, fotoresistenza, sensore di temperatura esempi con Tinkercad e con Proteus. Uscite PWM spiegazione e suo utilizzo per variare la luminosità di un LED. Pilotaggio di una matrice a LED 8x8.

MODULO N°3: Grandezze elettriche in regime alternato

UD1: La funzione sinusoidale

Parametri di un segnale alternato: periodo, frequenza, ampiezza, fase, valor efficace. Espressione analitica, Componenti passivi in regime sinusoidale: Il resistore, il condensatore, la bobina. Carica e scarica di un condensatore, filtro RC passa basso e passa alto: funzionamento e frequenza di taglio.

MODULO N°4: Dispositivi a semiconduttore

UD1: Il Diodo

Diodi raddrizzatori, diodo ideale e diodo reale, caratteristica tensione corrente, retta di carico. Circuiti con diodi in regime continuo. Circuiti con diodi in regime alternato: raddrizzatori a singola semionda e a doppia semionda: raddrizzatore con ponte di Graetz. Filtro capacitivo. Diodo Zener. Schema a blocchi di un alimentatore.

MODULO LABORATORIO

Ripasso Arduino: ciclo for, uso del potenziometro con porta analogica e gestione luminosità di un led con pin PWM. (codice, montaggio e verifica funzionamento)

- Arduino: esercizio con uso di buzzer (codice e simulazione circuito)
- Arduino: uso sensore di distanza a ultrasuoni (codice e simulazione circuito tramite software)
- Segnali periodici: generazione e lettura segnale con oscilloscopio. Visualizzazione onda sinusoidale su circuito resistenza e led
- Condensatore: carica e scarica di un condensatore (simulazione con Proteus e verifica con oscilloscopio)
- Matrici led con Arduino: esercizio prova e creazione animazioni con software "led matrix editor"
- Filtri passivi: filtro passa basso RC (simulazione su Proteus e montaggio)
- Filtri passivi: attenuazione di un segnale di un filtro passa basso RC visualizzata su oscilloscopio tramite



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

la funzione sweep del generatore di funzione

-Ripasso argomenti di laboratorio (segnali periodici, strumenti di laboratorio, carica scarica condensatore)

-Raddrizzatori: simulazione circuito raddrizzatore a singola semionda

-Raddrizzatori: raddrizzatore a singola semionda con filtro capacitivo, montaggio e verifica

Funzionamento

-Raddrizzatori: verifica su Proteus del circuito raddrizzatore a doppia semionda (ponte di Graetz) e prova

con filtro capacitivo

Data, _06/06/25__

L'Insegnante:

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico
(ove presente)