



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. 2021/2022

del Prof. Maurizio Luciano Brizzi e I.T.P. Natale Gurri

Docente di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

nella classe 4° sez. E Indirizzo Elettronico

n° ore settimanali 5. Sede Marchi.

1. TESTO IN ADOZIONE

Corso di Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici per l'articolazione elettronica degli istituti tecnici settore tecnologico Vol. 2 – Hoepli Ed. – Ferri Fausto Maria

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

E&E a colori – Elettronica e Elettrotecnica Volume 2 – Petrini Ed. – Bobbio Cuniberti E./De Lucchi

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

Ripasso: Grandezze elettriche e reti elettriche:

Generatori e leggi di Ohm:

- circuito elettrico
- grandezze elettriche fondamentali
- prima legge di Ohm
- bipoli
- seconda legge di Ohm
- caduta di tensione

Reti elettriche:

- tensione fra due punti di una rete
- resistenza equivalente
- trasformazione stella triangolo e triangolo stella di resistori
- partitore di tensione
- partitore di corrente
- metodo di Cramer per la soluzione dei sistemi di 3 equazioni e 3 incognite
- principi di Kirchhoff
- principio di sovrapposizione degli effetti
- teorema di Thevenin

Modulo n. 1: Elettronica Analogica:

Unità didattica n. 1: Quadripoli

- Guadagno di tensione e di corrente
- Attenuazione di tensione e di corrente
- Guadagno e attenuazione di potenza



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

- Unità di misura logaritmiche
- Quadripoli in cascata

Modulo n. 2: Analisi in frequenza circuiti RC, filtri passivi e risonanti:

- 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
- Filtro elimina banda RC
- Circuito risonante serie
- Circuito risonante parallelo

Modulo n. 5: Robotica:

Unità didattica N°1: Introduzione Open Roberta LAB

- operazione di settaggio del robot
- programmazione del robot
- comando avanti, gira, ripeti, riconosci colore

Unità didattica N°3: Progettazione

- blocco di attesa e ultrasuoni
- teoria del segui linea
- uso delle variabili
- uso delle liste
- Lego Mindstorm

Modulo n. 6: Servomotori, Rover e movimento:

Unità didattica N°1: Attuatori

- controllo software del servomotore

Unità didattica N°3: Rover e movimento

- costruzione del Rover
- taratura dei motori
- primi movimenti
- passaggio dei parametri

Attività di laboratorio:

- misure varie su quadripoli
- misure di resistenze con metodo volt-amperometrico
- misure su filtro passa alto RC
- misure su filtro passa basso RC
- misure su filtro passa banda RC
- misure su filtro elimina banda RC
- misure su circuiti risonanti RLC
- simulazione con Open Roberta Lab
- realizzazione di un aspirapolvere con Open Roberta Lab



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

- Programmazione lego Mindstorm

Educazione civica:

- diritto del lavoro e sicurezza nei luoghi di lavoro

Data, 04/06/2022

Studenti

L'Insegnante

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico
