



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. 2023/2024

del Prof. De Pace Matteo e Prof. Barrella Angelo (ITP)

Docenti di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

nella classe 4 sez. C Indirizzo Elettronico

n° ore settimanali 5 Sede Marchi

1. TESTO IN ADOZIONE

Nuovo corso di tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici Volume 2 – F.M. Ferri – Hoepli

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

E&E a Colori – E. Cuniberti, L. De Lucchi, G. Bobbio, S. Sammarco – Corso di Elettrotecnica ed Elettronica Vol. 2 – Petrini, appunti forniti dal docente, materiale didattico condiviso su Classroom

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE

Modulo 1: DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUETTORE

Unità 1: DIODI A SEMICONDUETTORE (Capitolo 2 del testo in adozione)

- Diodo a giunzione, diodo Zener, diodo Schottky, diodo PIN, diodo Tunnel, sigle di identificazione

Unità 2: TRANSISTOR A GIUNZIONE BIPOLARE (Capitolo 3 del testo in adozione)

- Configurazione e funzionamento dei transistor bipolari, caratteristiche elettriche, rappresentazione grafica, classificazione e applicazioni

Unità 3: TRANSISTOR A EFFETTO DI CAMPO (Capitolo 4 del testo in adozione)

- Transistor a effetto di campo a giunzione (JFET), transistor a gate isolato (MOSFET)

Modulo 2: MACCHINE ELETTRICHE

Unità 4: TRASFORMATORE MONOFASE (Unità 6 del libro E&E a colori vol.2, appunti forniti dal docente)

- Perdite e rendimento nella macchina elettrica, trasformatore monofase ideale, trasformatore reale, circuito equivalente del trasformatore



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



Unità 5: MISURE SUI TRASFORMATORI (Unità 9 del libro E&E a colori vol.2)

- Misura della resistenza degli avvolgimenti, prova a vuoto, prova in cortocircuito

Modulo 3: ALIMENTATORI

Unità 6: ALIMENTATORI (appunti forniti dal docente)

- Tipi di alimentatori, alimentatore non stabilizzato, alimentatori stabilizzati lineari, regolatori lineari discreti, regolatori lineari integrati, dissipazione termica

Modulo 4: PROGETTAZIONE ELETTRONICA E SICUREZZA

Unità 7: Manutenzione e qualità del prodotto elettronico

- Affidabilità e tasso di guasto, manutenzione, prove ambientali, qualità del prodotto

Laboratorio

- Circuito fissatore, circuito raddrizzatore, ponte di Graetz, sigle identificative dei dispositivi a semiconduttore e relativi metodi di identificazione, misurazione di diodi con multimetro, realizzazione e misura del ponte raddrizzatore, montaggio e rilievo delle caratteristiche di tensione e corrente di un diodo Zener
- Schema elettrico di transistor con potenziometro per pilotare un led e relativo montaggio, realizzazione e simulazione di un oscillatore a transistor astabile, linee guida sulla stesura di relazioni tecniche
- Prova teorica di come si effettua in laboratorio una misura su un trasformatore monofase, misura della resistenza degli avvolgimenti, prova a vuoto, prova in cortocircuito, dissipazione termica e resistenza della curva di riduzione di P_{dmax} con datasheet, regime impulsivo, dissipatori termici, esercizi sul calcolo della resistenza termica di regolatori come lo LM340 e relative temperature

Data, 10/06/2024

L'Insegnante:

Matteo De Pace

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico:

Angelo Barrella