



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. _____ Guidi Daniele _____
Docente di __Telecomunicazioni_____
nella classe __4°_____ sez. __F_____ Indirizzo __Informatico_____
n°ore settimanali __3_____ Sede. _____Marchi_____.

1. TESTO IN ADOZIONE

TELECOMUNICAZIONI 2ED. - VOL. 2 PER INFORMATICA (LD) / FOND. EL. AN. TECN. TRASM. AN. E DIG. TECNOL. INTERNET COSE. EV. SIST. TEL. - ZANICHELLI EDITORE

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE (specificare se in riferimento al testo in adozione o altro) MODULO N°1

Segnali alternati (testo in adozione)

- Segnali alternati
- Funzione sinusoidale
- Parametri di un segnale alternato: pulsazione, frequenza, periodo, ampiezza, lunghezza d'onda, valor medio, valor efficace.
- Generazione del segnale mediante la proiezione di un vettore rotante lungo l'asse delle ordinate.
- Rappresentazione vettoriale di un segnale alternato.

MODULO N°2

Componenti a semiconduttore (materiale fornito dal docente)

- Drogaggio dei semiconduttori
- Giunzione pn
- Tensione di soglia
- Polarizzazione diretta e inversa
- Caratteristica tensione-corrente (ideale e reale)



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



- Raddrizzatore a singola e doppia semionda (ponte di Graetz)
- Circuito limitatore e circuito cimatore

- Principio di funzionamento
- Simboli grafici
- Caratteristiche d'ingresso e d'uscita
- BJT come interruttore e amplificatore

MODULO N°3

Analisi armonica (materiale fornito dal docente)

- Tipi di segnali
- Analisi nel tempo e in frequenza
- Teorema di Fourier
- Spettro di segnali periodici: senoide, onda quadra, triangolare
- Cenni sullo spettro di segnali aperiodici
- Scala logaritmica e semilogaritmica
- Definizione di decibel
- Banda del segnale

MODULO N°4

Cavi e cablaggio strutturato (Materiale fornito dal docente)

- Il vuoto e le antenne
- Caratteristiche dei mezzi trasmissivi: cavi metallici, radio, fibre ottiche

MODULO N° 5

Le modulazioni (materiale fornito dal docente)

- Modulazione come trasferimento di informazione
- Modulazione AM: portante, modulante, segnale modulato
- Indice di modulazione
- Spettro di ampiezza e di potenza
- Cenni su modulatore AM e FM



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

ARGOMENTI DI LABORATORIO (materiale fornito dal docente)

- Ripasso Arduino: circuito per la regolazione della luminosità di un led tramite potenziometro e PWM
- Strumenti di laboratorio: generalità su oscilloscopio e generatore forme d'onda
- Segnali periodici: rappresentazione fasori con generatore di funzione e lettura segnale con oscilloscopio
- Segnali periodici: utilizzo generatore di segnali alternati e visualizzazione grafici su Proteus
- Raddrizzatori: simulazione con Proteus di circuiti raddrizzatori a singola e a doppia semionda
- Raddrizzatori: simulazione e montaggio di un raddrizzatore a singola semionda senza e con filtro capacitivo
- Progetto circuito per gestione dispositivo di potenza: Relè a 5 volt e utilizzo nel circuito con BJT
- Progetto circuito per gestione dispositivo di potenza: calcolo rete polarizzazione BJT per gestione relè tramite Arduino e simulazione con Proteus
- Progetto circuito per gestione dispositivo di potenza: verifica hFE del BJT con multimetro, calcolo resistenza di base per funzionamento ON/OFF e montaggio del circuito su breadboard
- Progetto circuito per gestione dispositivo di potenza: verifica funzionamento e stesura relazioni tecniche
- Condensatore: unità di misura, schema costruttivo, transitorio in regime continuo, carica e scarica
- Condensatore: costante di tempo tau delle reti RC, stima di tau tramite simulazione Proteus, calcolo tempi di carica scarica di reti RC.
- ripasso sulle grandezze tipiche delle reti RC, calcolo percentuale di carica a 5 tau, valutazione frequenza da fornire a rete RC per visualizzare carica e scarica, verifica su Proteus e montaggio circuito.



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



Data, ___10/06/2025_____

L'Insegnante:

Guidi Daniele

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico
(ove presente)

Goffo Giacomo