



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. 2020/2021

del Prof. Passannanti Graziano e Prof. Natale M. Gurri (ITP)

Docente di **Telecomunicazioni**

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

n° ore settimanali **3** Sede ITS Marchi Pescia (PT)

1. TESTO IN ADOZIONE

Corso di Telecomunicazioni Edizione Gialla / Per L'articolazione
Informatica degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico, Vol. 2, Ed. Hoepli

ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

- Dispense del Professore disponibili sulla classe Google dell'account scolastico.
- Bertazioli Onelio - Telecomunicazioni - Per Informatica 2ed. Volume 1 - Zanichelli Editore (in uso nel precedente anno scolastico.)

2. MODULI E UNITÀ DIDATTICHE SVOLTE

In relazione alla programmazione didattica dichiarata nel Piano individualizzato di Lavoro sono stati svolti i seguenti moduli suddivisi in unità didattiche; Per il dettaglio delle unità fare riferimento al libro di testo.

MODULO N° 0 : Ripasso RETI ELETTRICHE

- Reti elettriche
- Resistori
- Le leggi e i teoremi fondamentali delle reti elettriche
- Esempi di analisi di circuiti elettrici
- Il regime sinusoidale
- Descrizione dei segnali periodici nel dominio del tempo
- Descrizione dei segnali sinusoidali tramite fasori e numeri complessi
- Impedenza e ammettenza
- Condensatore
- Induttore
- Costante di tempo dei circuiti RC



ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: ptd01000e@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 N° 1 : Fondamenti di elettronica digitale

- Sistemi di numerazione, operazioni aritmetiche in binario e codici alfanumerici
- Le reti logiche combinatorie: algebra di Boole.
- Funzioni combinatorie integrate e sistemi di visualizzazione : Funzioni Booleane e tabella di verità, Mappe di Karnaugh.
- Le reti digitali sequenziali e le memorie elettroniche: Latch, Flip-Flop, registri a scorrimento

MODULO N° 2 : Sistemi di telecomunicazione

- Sistemi di telecomunicazione: generalità
- Sistemi di telecomunicazione analogici
- Sistemi di telecomunicazione digitali

MODULO N° 3 Tipi di segnali e modalità di analisi

MOD. 3 - UNITÀ' DIDATTICA N°1 : I decibel

- Le unità di trasmissione
- Definizione generale di decibel
- Definizione generale di neper
- Decibel senza suffisso (dB)
- Decibel con suffisso

MOD. 3 - UNITÀ' DIDATTICA N°2 : Tipi di segnali e modalità di analisi

- Descrizione dei segnali e modalità di analisi: generalità
- Analisi nel dominio del tempo: segnali determinati e proprietà, segnali sinusoidali, segnale impulso rettangolare, delta di Dirac, campionamento dei segnali continui.
- Analisi nel dominio della frequenza: generalità
- Analisi nel dominio della frequenza di segnali periodici : sviluppo in Serie di Fourier
- Analisi in frequenza di segnali non periodici: Trasformata di Fourier, principali proprietà della Trasformata di Fourier.
- Proprietà utili nella determinazione dello spettro e della banda di un segnale: Banda di un segnale.
- Spettro di un segnale campionato: significato del teorema di Shannon.

MODULO N° 4 : Sistemi fisici lineari

- Analisi dei sistemi lineari nel dominio del tempo: Convoluzione.
- Analisi dei sistemi lineari nel dominio della frequenza: Trasformata di Fourier della convoluzione, Funzione di trasferimento di un sistema.



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

- Sistemi Lineari Reali: Banda passante di un sistema, Sistemi passa basso, sistemi passa alto, sistemi passa banda, sistemi taglia banda, sistema selettivo.

MODULO N° 5 : Principali dispositivi di elettronica analogica

- Il Diodo
- Il Transistor
- L'amplificatore Operazionale

MODULO: Attività di laboratorio

- Montaggio e simulazione di un circuito digitale di un Decoder 2-4 utilizzando porte AND, NOT e OR (8h)
- Dimostrazione dell'utilizzo del Teorema di Fourier con Excel e Scilab(4h)
- Montaggio e simulazione di circuito oscillatore generatore di clock con IC NE555 astabile(6h)
- Simulazione e montaggio di un Circuito che riproduce il funzionamento di uno strumento Theremin con NE555 e Buzzer(6h)
- Simulazione e montaggio di un circuito raddrizzatore con ponte di Graetz (o ponte di diodi) (4h)
- diodo raddrizzatore (8h)
- Simulazione e montaggio di un circuito per la polarizzazione di un transistor BJT(6h)
- Ricavare il modulo della Funzione di trasferimento di un filtro passa-basso R-C mediante la misura della risposta in uscita ad un segnale sinusoidale al variare della frequenza del segnale di ingresso diagrammando i risultati su un foglio Excel (4h)
- Simulazione e montaggio di circuito amplificatore invertente mediante integrato operazionale (4h)

Data, 11 /06 /2021

L'Insegnante:

Prof. Graziano Passannanti

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico
Prof. Natale M. Gurri
