



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dai Professori: BEATINO DEMETRIO ANTONINO E PANONI MARCO

Insegnanti di: TELECOMUNICAZIONI (TLC)

Nella classe: 4AIA_INFORMATICA

Per l'Anno Scolastico: 2023/2024





PROGRAMMA SVOLTO TLC_AS 2023/24

TECNICHE DI COMUNICAZIONI A DISTANZA

Modulo : "MODULAZIONE ANALOGICA"

1. Schema a blocchi di un generico sistema di comunicazione;
2. Trasmettitore, ricevitore e banda di segnale;
3. Descrizione del processo di modulazione;
4. Portante e modulante;
5. Modulazione di ampiezza AM;
6. Spettro di un segnale modulato DSB;
7. Modulazione in frequenza FM;
8. Esercizi di dimensionamento.

"STANDARD DI INTERCONNESSIONE TRA APPARATI E DISPOSITIVI"

Modulo : "TECNICA DI TRASMISSIONE DEI SEGNALI"

1. Definizione di standard di livello elettrico;
2. Trasmissione single - ended e differenziale;
3. Trasmissione parallela e seriale;
4. Trasmissione asincrona;
5. Formato tipico di un carattere nella trasmissione seriale asincrona;
6. Bit di parità;
7. Descrizione degli standard RS 232 e RS 485;
8. Configurazione RS422/485.
9. Descrizione dello standard di connessione Ethernet;
10. Classificazione dei cavi secondo la norma EIA-568;
11. Distanza massima di un collegamento Ethernet tra più dispositivi;
12. Funzione dei dispositivi Hub e Switch.
13. Indirizzo fisico MAC;
14. Indirizzo IP;
15. Protocollo industriali _Reti di campo;
16. Cenni sul protocollo di trasmissione Modbus.

"ANALISI IN FREQUENZA DEI CIRCUITI RLC"

Modulo : "Filtri passivi del primo ordine di tipo RL serie e RC serie"

17. Definizione generica di filtro passivo lineare del primo ordine e sua schematizzazione a blocchi;
18. Analisi in frequenza di un filtro passivo lineare del primo ordine di tipo RL serie (Filtro passa-basso);



19. Analisi in frequenza di un filtro passivo lineare del primo ordine di tipo RC serie (Filtro passa-alto);
20. Calcolo della impedenza totale RL e RC in modulo e fase e suo diagramma vettoriale nel piano di Gauss;
21. Calcolo del modulo della corrente circolante nel filtro e suo diagramma vettoriale;
22. Calcolo della tensione di uscita del filtro RL serie e RC serie;
23. Calcolo del guadagno di tensione;
24. Definizione di frequenza di taglio o di cut-off;
25. Definizione di banda passante;
26. Diagrammi asintotici qualitativi della tensione di uscita e del guadagno di tensione in funzione della frequenza.
27. Curva della risposta in frequenza del filtro RL serie e RC serie.
28. Esempi analitici di dimensionamento.

“CONVERTITORI ADC - ANALOGICO-DIGITALE”

Modulo : “Digitalizzazione di un segnale analogico”

1. Introduzione ai segnali analogici e digitali e loro differenze;
2. Vantaggi dei segnali digitali;
3. Processo di digitalizzazione dei segnali analogici;
4. Procedura di campionamento;
5. Teorema di Shannon o del campionamento;
6. Esempio numerico di campionamento di un segnale sinusoidale;
7. Fenomeno di Aliasing;
8. Procedura di quantizzazione;
9. Intervalli di quantizzazione e definizione di quanto;
10. Intervallo di tensione di fondo scala (VFSR);
11. Tipologie di quantizzazione ed errore di quantizzazione;
12. Procedura di codifica;
13. Codice binario puro e definizione di lunghezza del codice M;
14. Esempio numerico di progettazione di un convertitore ADC.

LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI

1. Progettazione, montaggio e simulazione su basetta breadboard di circuiti con amplificatori operazionali nelle diverse configurazioni.
2. Disegno tecnico con Microcap e simulazione di circuiti utilizzati come filtri passivi lineari del primo ordine. Circuiti in logica sequenziale.



EDUCAZIONE CIVICA_(3h)_Trimestre

MACROARGOMENTO n.1: "La cittadinanza digitale ed i pericoli della rete"

TEMATICA: "La rete: dal bullismo al cyberbullismo. La Ludopatia e hikikomori".

Arezzo: 08/06/2024

Gli studenti:

Gli Insegnanti:

Prof. : Beatino Demetrio

Prof. : Panoni Marco