



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



PROGRAMMA SVOLTO DI TELECOMUNICAZIONI

A.S. 2016/2017 Classe 4^a Inf.

Docenti: Prof. Matteo Ciardi, Prof. Vito Antonio Cantore

Numero ore settimanali: 3 (1 ora di teoria, 2 ore di laboratorio)

CONTENUTI DEL CORSO

SEGNALI ELETTRICI PERIODICI

- Forme d'onda sinusoidali
- Definizione di periodo, frequenza, valor medio, valore efficace, valore massimo delle funzioni periodiche
- Rappresentazione vettoriale di forme d'onda sinusoidali
- Trasformazione tra funzione nel dominio del tempo in funzione vettoriale e viceversa
- Esercitazioni

ANALISI DEI CIRCUITI IN REGIME SINUSOIDALE

- Trasformazione delle componenti reattive di un circuito in reattanze induttive o capacitive
- Calcolo della reattanza totale di componenti reattive in serie e in parallelo
- Definizione di impedenza e calcolo dell'impedenza di un ramo
- Primo e secondo principio di Kirchhoff applicato a circuiti in regime sinusoidale
- Calcolo della soluzione di un sistema attraverso l'utilizzo delle matrici
- Calcolo della variazione della reattanza in funzione alla frequenza
- Determinazione dello sfasamento delle grandezze sinusoidali
- Determinazione del contributo delle componenti reattive nello sfasamento tra tensione e corrente
- Carica e scarica di un condensatore
- Esercitazioni

ELETTRONICA DI POTENZA

- Semiconduttori
- Tipologie di drogaggio dei semiconduttori, giunzione PN
- Diodi, caratteristiche costruttive, caratteristiche elettriche, condizioni di funzionamento, caratteristica ideale V-I, caratteristica reale V-I, soglia di conduzione del diodo
- Circuito raddrizzatore con un solo diodo, forma d'onda in uscita
- Circuito raddrizzatore con ponte a diodi, forma d'onda in uscita
- Il diodo zener
- Giunzione PNP e NPN, transistor
- Transistor in modalità saturazione e interdizione
- Esercitazioni

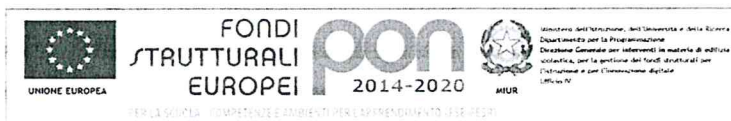


Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



SENCORI E TRASDUTTORI

Sensori: rilievo della caratteristica di un fotoresistore

Progettazione del circuito elettrico per la realizzazione di un trasduttore

Trasduttore di temperatura LM35, caratteristiche costruttive, caratteristiche elettriche e di funzionamento

Attività di laboratorio

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Utilizzo dell'oscilloscopio per la visualizzazione e caratterizzazione di una funzione sinusoidale

Utilizzo del saldatore per effettuare saldature a stagno su circuiti elettronici PCB, come dissaldare un componente

Realizzazione di un alimentatore AC/DC e determinazione sperimentale delle forme d'onda sui componenti

Realizzazione di un Luxmetro con display LCD

Realizzazione di un sensore crepuscolare con l'utilizzo del transistor BC107

Realizzazione di un termometro con display LCD

METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE

Colloqui orali

Verifiche scritte

Relazioni sulle attività di laboratorio

Esercitazioni

Valutazioni in accordo alla griglia del PTOF in corso.

Empoli 01/06/2017

Giulio unni

Severino
Giulio unni
Severino
Giulio unni
Severino

I docenti

Prof. Matteo Ciardi

Prof. Vito Antonio Cantore

Vito Antonio Cantore