



PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2015/2016

DOCENTI:	COHA ROBERTO-GALATI ROBERTO		
DISCIPLINA:	SISTEMI ED AUTOMAZIONE		
CLASSE: 3	SEZIONE: B	INDIRIZZO: ENERGIA	
TESTO IN	G. Natali e N. Aguzzi, Sistemi e automazione/ Volume 1 (Edizione		
ADOZIONE:	Mista), Ediz. CALDERINI		

Modulo 1 CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA

Grandezze elettriche ed unità di misura.

Intensità di corrente

Tensione

Resistenza elettrica

Potenza elettrica

Prima e seconda legge di Ohm.

Concetto di resistività ed influenza della temperatura

Classificazione dei materiali: conduttori, semiconduttori, isolanti, superconduttori

Legge di Joule

Tipi di generatori di tensione: chimici e meccanici

Calcolo delle resistenze in serie ed in parallelo

Primo e secondo principio di Kirchhoff.

Principio di sovrapposizione degli effetti.

Soluzione di circuiti a tre maglie

Modulo 2 – Magnetismo

Le proprietà magnetiche

L'elettromagnetismo

Intensità del campo magnetico

Vettore induzione magnetica

Flusso magnetico

Permeabilità magnetica

Fenomeno dell'isteresi magnetica

Circuito magnetico

Riluttanza

Legge di Hopkinson

Circuito magnetico con un tra ferro



PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2015/2016

Induttanza

Induzione elettromagnetica

Autoinduzione elettromagnetica

Forza elettromotrice indotta (generatore)

Forza elettromagnetica su un conduttore (motore elettrico)

Modulo 3 – CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE ALTERNATA

Grandezze periodiche e alternate.

Potenza nella corrente alternata.

Potenza attiva

Potenza reattiva

Potenza apparente

Condensatori

Circuiti elementari in corrente alternata

Circuito puramente resistivo

Circuito puramente induttivo

Circuito puramente capacitivo

Circuiti R-L : serie e parallelo.

Circuiti R-C :serie e parallelo

Circuiti R-L-C: serie e parallelo

Concetto di impedenza

Il rifasamento

Concetto, cause e modalità di esecuzione

Metodi di risoluzione di reti elettriche in corrente alternata.

Utilizzo dei numeri complessi

Cenni sulla corrente trifase

Modulo 4 – ALGEBRA BOOLEANA

Elementi di algebra booleana:

Variabili boelane

Operatori booleani

Funzioni booleane

Porte logiche

Operazioni logiche:

AND, OR, NOT, YES, EXOR, NOR, NAND

Proprietà dell'algebra booleana

Costruzione della tabella o tavola di verità



PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2015/2016

Minimizzazione delle funzioni logiche

Sviluppo di schemi logici combinatori elementari.

MODULO 5 - PROGRAMMAZIONE

Concetto di algoritmo

Rappresentazione di algoritmi mediante Flow chart.

Compilatori ed interpreti.

Programmazione in linguaggio DEV-PASCAL

Cicli iterativi enumerativi

Array

Procedure

Sistemi di scelta multipla

MODULO 6 - APPROCCIO ALLA CONOSCENZA DELL'ELABORATORE

Struttura base del calcolatore.

I componenti costitutivi di un calcolatore elettronico e il loro sistema di lavoro

Assemblaggio componenti PC

MODULO 7 - LABORATORIO

Misurazioni di tensione elettrica di apparecchi in DC, in rete in AC e di trasformatori AC in ingresso e in uscita

Misurazioni con multimetro digitale di tensione in DC e AC

Analisi di una corrente alternata con l'oscilloscopio

Torino, 30/05/2016

Firma dei docenti

FIRME ALLIEVI:

.....

.....