

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2	Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018

DISCIPLINA:	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
--------------------	--------------------------------------

CLASSE: 3^A	SEZ. A	INSEGNANTI:	D. FAVOINO	M. BOLINESE
------------------------------	---------------	--------------------	-------------------	--------------------

LIBRO DI TESTO: CONTE – CESERANI – IMPALLOMENI “*CORSO DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA*” PER L’ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA - ED. HOEPLI – VOL. 1

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA
--------------------	--

Grandezze elettriche fondamentali. Differenza di potenziale, intensità di corrente, potenza elettrica. Resistenza e conduttanza. Legge di Ohm. Resistività. Variazione di resistenza e resistività con la temperatura. Effetto Joule.

Bipoli elettrici ideali: generatore di corrente e di tensione. Bipoli elettrici reali. Maglie e nodi. Leggi di Kirchhoff. Collegamento in serie e in parallelo di resistori. Collegamento a stella e a triangolo di resistori. Partitore di tensione. Derivatore di corrente. Teorema di Millmann. Sovrapposizione degli effetti. Teorema di Thevenin. Risoluzione di circuiti in corrente continua.

MODULO N. 2	TITOLO: CONDENSATORI
--------------------	-----------------------------

Condensatori. Capacità ed energia elettrostatica. Collegamenti in serie e parallelo di condensatori. Reti capacitive e risoluzione a regime costante.

Transitorio di carica e di scarica di condensatore.

MODULO N. 3	TITOLO: ELETTROMAGNETISMO
--------------------	----------------------------------

Campo magnetico e sue caratteristiche. Grandezze magnetiche (f.m.m., flusso, campo, induzione). Riluttanza magnetica e legge di Hopkinson. Forze fra conduttori rettilinei paralleli. Induttanza. Magnetizzazione dei materiali.

MODULO N. 4	TITOLO: CORRENTE ALTERNATA
--------------------	-----------------------------------

Grandezze periodiche ed alternate. Valore medio, massimo e valore efficace. Grandezze sinusoidali e rappresentazione mediante modulo e fase, numero complesso, vettore. Circuito puramente ohmico. Circuito puramente capacitivo, Circuito puramente induttivo. Circuito RL serie. Circuito RC serie. Potenza attiva, reattiva, apparente.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2	Rev.00 01.09.2016

MODULO N. 5	TITOLO: ELETTRONICA
<p>Resistori: codici a colori, serie, tolleranza, potenza e dimensioni tipiche. Utilizzazione del multimetro digitale. Misure di resistenza con il multimetro digitale. Misure di tensione con il multimetro digitale. Misure d'intensità di corrente con il multimetro digitale. Utilizzazione dell'alimentatore stabilizzato. Uso della bread board. Variabile binarie, bit. Rappresentazione elettrica di un numero 4 bit. Operatori logici NOT, AND, OR, circuiti con interruttori: tabelle di verità e funzioni logiche. Proprietà prodotto logico. Proprietà somma logica. Circuiti logici integrati. Porte logiche NAND e NOR: tabelle di verità e funzioni logiche. Teorema di De Morgan.</p> <p>Operatori logici XOR e XNOR: tabelle di verità e funzioni logiche. Le mappe di Karnaugh e minimizzazione delle funzioni logiche con: 2 variabili, 3 variabili e 4 variabili. Software PsPice: simulazione dei circuiti lineari e combinatori.</p>	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO: MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

1. Misure di resistenze e resistenze equivalenti.
2. Misure di tensione ed intensità di corrente.
3. Misure con voltmetro e amperometro per la rappresentazione grafica della legge di Ohm.
4. Utilizzo delle tabelle di verità delle porte logiche fondamentali.
5. Disegno e funzionamento dei circuiti logici combinatori.
6. Verifiche di circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 3 variabili.
7. Verifiche di circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 4 variabili.
8. Simulazione di circuiti lineari e logici combinatori con software specifico (PSpice)

Torino, 1 GIUGNO 2018

I Docenti

I Rappresentanti di Classe