

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2 Rev.01 23.05.2022

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021 / 2022

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

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

LIBRO DI TESTO: Conte – Ceserani – Impallomeni CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA VOL. 1 - HOEPLI

1. ATTIVITÀ TEORICHE:

MODULO N. 1	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	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	ELETTROMAGNETISMO
--------------------	--------------------------

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

MODULO N. 4	CORRENTE ALTERNATA
--------------------	---------------------------

Grandezze periodiche ed alternate. Valore medio, massimo e valore efficace. Grandezze sinusoidali e rappresentazione mediante modulo e fase, numero complesso, vettore. Bipoli elementari R, L, C. Bipoli elementari RL serie RC serie. Potenza attiva, reattiva, apparente.

MODULO N. 5	ELETTRONICA
--------------------	--------------------

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: tabelle di verità e funzioni logiche. Circuiti logici integrati serie 74xx. Porte logiche NAND e NOR: tabelle di verità e funzioni logiche. Teorema di De Morgan. 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.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2 Rev.01 23.05.2022

Software PsPice: simulazione dei circuiti lineari e logici combinatori.

- a. Disegno CAD con software "PsPice": Schematics.
- b. Simulazione CAE con software "PsPice" di circuiti lineari e generatore di segnale costante VDC, sua applicazione circuitale, parametri caratteristici.
- c. Simulazioni in BIAS POINT, VIEWPOINT e TRANSIENT dei circuiti lineari.
- d. Utilizzo dei "marker" come applicazione nei grafici e rilievo delle misure.
- e. Analisi progettuale e sperimentale sui circuiti logici combinatori.
- f. Disegno e funzionamento dei circuiti logici combinatori.
- g. Progetto e misure di segnali costanti nei circuiti logici combinatori con simulatore circuitale.
- h. Diagrammi di tempificazione dei segnali di input e output.
- i. Simulazione con software "PsPice" dei circuiti logici combinatori: TRANSIENT e setup; applicazione dati caratteristici del generatore di segnale digitale STIM1 (fino a tre e quattro variabili, input).

MODULO N. 6

EDUCAZIONE CIVICA

Regolamento di disciplina; disposizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro; protocollo Covid di Istituto.
 Intervento disciplinare sull'utilizzo delle riprese audio-visive non autorizzate.
 Le sanzioni di legge in caso di reato.
 Partecipazione a conferenze on line proposte dall'Istituto (durante le ore di lezione).

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. Circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 2 variabili.
7. Circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 3 variabili.
8. Circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 4 variabili.
9. Simulazione con software "PsPice" dei circuiti logici combinatori e minimizzazione con le mappe di Karnaugh: funzioni logiche con 2, 3 e 4 variabili.

Torino, 8 giugno 2022

I docenti:

I rappresentanti di classe