

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	2DI	DISCIPLINA	Scienze e Tecnologie Applicate
DOCENTE	Dragone Carmine	A.S.	2020/21

1. Reti elettriche

Struttura dei circuiti, corrente elettrica, flusso e densità di corrente, tensione, rappresentazione della differenza di potenziale. Resistenza, resistività e leggi di Ohm, codice dei colori delle resistenze. Resistenze in serie e in parallelo. Primo e secondo principio di Kirchhoff. Risoluzione di semplici reti in corrente continua. Legge di Ohm generalizzata. Energia elettrica, potenza, effetto termico della corrente.

2. Elementi di elettrologia

Strumenti per la misura delle tensioni, delle correnti e delle resistenze. Strumenti analogici: portata, costante di lettura e sensibilità, errore e classe di precisione. Strumenti digitali.

3. Disegno degli schemi elettrici

Classificazione degli schemi: schema funzionale, schema di principio, schema di montaggio, schema topografico. Schemi elettrici elementari: fase interrotta, fase deviata, fase invertita.

4. Elettronica digitale

Funzioni e porte logiche OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR, EX-NOR. Circuiti combinatori. L'algebra di Boole, teoremi e proprietà dell'algebra di Boole, semplificazione di una funzione mediante l'algebra di Boole, forme canoniche e mappe di Karnaugh, semplificare una funzione mediante le mappe di Karnaugh.

5. Norme di sicurezza

La sicurezza sui luoghi di lavoro, D.Lgs. 81/08, gli obblighi del datore di lavoro, diritti e doveri dei lavoratori, infortunio e malattia professionale, formazione informazione e addestramento, segnaletica di sicurezza.

6. La corrente elettrica e il corpo umano

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano, curve di sicurezza tempo-corrente, resistenza del corpo umano, contatto elettrico diretto e indiretto, sistemi di protezione, l'interruttore differenziale, l'impianto di terra, l'interruttore magnetotermico.

7. Arduino

La piattaforma Arduino, pin digitali, pin analogici. La struttura del programma, Definizione e tipologia delle variabili. Strutture condizionali: If, If-Else. Il ciclo for. La scrittura delle funzioni. Il software Tinkercad. Accensione di un led, accensione di più led in modalità automatica e mediante combinazioni di interruttori.

Cesano Maderno, 25/05/2021	Firma Docente	
Firme di tre studenti		