



**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	2AI	DISCIPLINA	SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
DOCENTI	BONATTI Mirco	A.S.	2023/2024

***Introduzione ai sistemi e alle reti di Telecomunicazioni***

- Trasmissione dati:
  - Protocolli
  - Classificazione reti
- Mezzi trasmissivi:
  - Cavi
  - Fibre ottiche
- Reti di telecomunicazione:
  - Terminali
  - Nodi

***Reti elettriche***

- Moto degli elettroni
- Circuito elettrico
- Corrente continua, alternata
- Struttura dei circuiti
- Corrente elettrica
- Tensione
- Resistenza e legge di Ohm
- Codice colori delle resistenze
- Serie e parallelo
- Impianto luci interrotto
- Impianto luci deviato
- Impianto luci invertito

***Strumenti di misura***

- Strumenti di misura digitali: il multimetro
- L'alimentatore
- Misura della resistenza e verifica del codice colori
- Resistenze in serie e in parallelo
- La bassetta per i montaggi sperimentali
- Connessioni miste di resistenze, calcolo della resistenza equivalente
- Misura di resistenza di circuiti di resistori in connessioni miste
- Misura delle tensioni con alimentatore e multimetro

***I circuiti logici***

- Grandezze analogiche e digitali
- Funzioni logiche fondamentali: NOT, OR, AND, NAND
- Uso del diodo Led come sonda logica
- Verifica in laboratorio delle tabelle delle porte logiche
- L'algebra di Boole: cenni a teoremi e proprietà

- Mappe di Karnaugh
- Semplificazione delle funzioni
- Progetto e realizzazione in laboratorio di circuiti combinatori:
  - Antifurto semplificato
  - Multiplexer a 2 ingressi
  - porta ex-or
  - riconoscitore di numeri primi
- Circuiti in logica nand
- Uso dei microinterruttori con resistenze di pull-down
- I circuiti integrati: uso del decoder BCD-7Segmenti con relativo display

### ***Principi di programmazione***

- L'ambiente di sviluppo Dev-C++
- variabili
- operatori
- Istruzioni di scrittura – lettura
- Strutture condizionali: IF-ELSE; IF; strutture nidificate
- Ciclo While e Do-While
- Semplici esercizi di programmazione in laboratorio
  - Scrittura su monitor e Lettura da tastiera
  - Programmi con IF - ELSE
  - Programma di calcolo parallelo e serie di resistenze
  - La calcolatrice
  - Programma di riconoscimento codice segreto
  - Programmi con ciclo Do-While

### ***Sicurezza elettrica sul lavoro***

- Grandezze alternate, definizioni di massa, terra
- Corrente alternata monofase
- Corrente alternata trifase
- Interruttori differenziale e magnetotermico
- Effetti della corrente sul corpo umano

### ***Microcontrollore Arduino***

- Gestione delle uscite digitali
- Giochi di luci a più led
- Lettura di grandezze digitali
- Gestione del movimento di un motore CC avanti - indietro

Libro in adozione:                      Autore: AA.VV. - Titolo: Nuovo In@pp - Editore: Hoepli

Cesano Maderno, 01 I 06 I 2024	Firma Docente	
Firme studenti		