



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE – LICEO SCIENZE APPLICATE
"I.I.S. GIUA" CAGLIARI – ASSEMINI
SEDE DI CAGLIARI

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 3° A -Articolazione Informatica

Anno scolastico: 2024/2025

Materia: Telecomunicazioni

Docenti: Francesca Murru – Gianfranco Siddi

Ore settimanali: 3

Elettricità

Caratteristiche elettriche della materia. Conduttori, isolanti, semiconduttori. La corrente elettrica: Quantità di carica, intensità di corrente. Generatore elettrico, differenza di potenziale. Prima legge di Ohm e resistenza elettrica. Resistività e Seconda legge di Ohm. Resistori. La potenza elettrica ed effetto Joule. Multipli e sottomultipli e notazione scientifica

Laboratorio:

Codice dei colori, valore nominale e tolleranza. Uso del multimetro per misura di resistenza. Uso della breadboard. Cablaggio su breadboard di un circuito resistivo a 4 resistori

Le reti elettriche

Concetto di nodo e ramo in un circuito, elementi attivi e passivi. Circuiti serie e partitore di tensione. Circuiti parallelo e partitore di corrente. Primo e secondo principio di Kirchhoff
Semplificazione di circuiti in corrente continua e calcolo di correnti e tensioni

Laboratorio:

Cablaggio su breadboard di un circuito resistivo e relative misure di tensione, resistenza e corrente

Sistemi digitali e algebra booleana.

Assiomi dell'algebra di Boole, principio di dualità, principali teoremi dell'algebra booleana e teoremi di De Morgan e Shannon.

Operatori logici NOT, AND, OR, NOR, NAND, XOR e XNOR. Funzioni logiche universali

Laboratorio:

Cablaggio e collaudo di circuiti digitali.

Circuiti logici combinatori

I circuiti combinatori. Concetto di funzione, variabile logica, espressione logica. Prima e seconda forma canonica, mintermini, maxtermini, mappa di Karnaugh. Analisi di una logica combinatoria partendo dalla tabella di verità o dall'espressione logica.

Laboratorio:

Cablaggio di circuiti equivalenti realizzati con porte NAND e NOR. Realizzazione di circuiti equivalenti da testare su breadboard data una funzione logica. Collaudo di un circuito di allarme antifurto.

Educazione civica.

Conoscere le diverse risorse energetiche, analizzare il proprio utilizzo energetico e individuare e applicare misure e strategie per aumentare l'efficienza e la sufficienza energetiche nella propria sfera personale.

Cagliari, 07/06/2025

I docenti

Francesca Murru

Gianfranco Siddi