

Istituto Tecnico Industriale Statale “Othoca”- Oristano

CLASSE : 3^AB

PROGRAMMA DI: Sistemi e automazione

DOCENTE : Satta Diego - Alfredo Cara

UDA 1

Ripasso e consolidamento di competenze matematiche di base

Conversione tra unità di misura, risoluzione di equazioni di primo grado con particolare attenzione all'isolamento della variabile, risoluzione di sistemi lineari di primo grado, espressione di numeri e grandezze in forma esponenziale.

UDA 2

I circuiti elettrici in corrente continua

Generalità, intensità di corrente elettrica, differenza di potenziale, resistenza elettrica, legge di Ohm, i generatori di corrente, collegamento tra più resistenze, potenza ed energia elettrica, legge di Joule. Analisi nelle reti elettriche in regime stazionario: Generalità, Collegamento dei componenti in serie e in parallelo, Metodo grafico per la scelta delle maglie indipendenti, Principi di Kirchhoff. Considerazioni generali sugli strumenti di misurazione elettrici; Prove di misura con Multimetro di resistenze elettriche.

Applicazioni di Laboratorio: realizzazione di circuiti su banchi didattici e simulazione di circuiti elettrici tramite software su PC.

UDA 3

Sistemi di numerazione

Generalità, aritmetica dei numeri binari, regole di conversione tra sistema decimale e binario.

Algebra di Boole

Generalità, costanti e variabili booleane, Operazioni logiche fondamentali, affermazione YES, negazione NOT, somma logica OR, prodotto logico AND, operazioni logiche derivate, somma logica invertita NOR, prodotto logico invertito NAND;

Tabella delle combinazioni, le funzioni booleane, ricavare la funzione logica dalla tabella delle combinazioni;

Gli schemi logici: Generalità, passaggio dalla funzione allo schema logico.

Applicazioni di Laboratorio : foglio di calcolo (Excel), FluidSim, LogoV8.

Oristano 12/06/2025

Docenti

Prof. Diego Satta

Prof. Alfredo Cara