

# PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Classe 3<sup>a</sup> A - Anno scolastico 2019-2020

prof. Paolo Valentini

prof. Brunello Sergio

## INFORMATICA

Il foglio elettronico: funzioni, grafici, riferimenti relativi e assoluti; elementi di write

## SISTEMI LOGICI

Sistemi di numerazione e codifica. Codifica binaria dei numeri - Codice ASCII. Algebra di Boole, le operazioni logiche fondamentali e derivate. Analisi e sintesi dei circuiti logici. Semplificazione delle funzioni logiche. Circuiti combinatori, Il sommatore binario il multiplexer e sequenziali, i flip flop SR, D, JK. Il registro di scorrimento il contatore binario. Circuiti logici in tecnologia elettrica a contatti. I relè e le memorie elettriche. Schemi elettrici funzionali.

## ELETTROTECNICA

Potenziale elettrico, tensione elettrica - Costituzione dei metalli - Generatore elettrico - Tipologia dei generatori - Corrente elettrica - Potenza elettrica.

Resistenza elettrica - Legge di Ohm - Parametri della resistenza - Caduta di potenziale - Legge di Joule - Utilizzatori (carichi) - Verso convenzionale delle fem e delle cadute di potenziale - Interruttori e deviatori.

Principi di Kirchhoff - Reti elettriche - Analisi con i principi di Kirchhoff - Circuiti elementari - Resistenze in serie e in parallelo - Potenziometro.

Resistori fissi - Codice dei colori - Resistori variabili - Potenza massima dissipabile.

Misura delle grandezze elettriche.

Condensatori - Capacità di un condensatore piano - Condensatore piano reale - rigidità dielettrica - Transitori di carica e scarica - Energia del campo elettrico - Condensatori in parallelo e in serie - Condensatori fissi e variabili - Identificazione dei condensatori.

Campo magnetico - Elettromagnetismo - Intensità del campo magnetico - Solenoide - Induzione magnetica - Curva di magnetizzazione e ciclo di isteresi - Induzione elettromagnetica - Fem indotta in conduttori in moto in un campo magnetico uniforme - Autoinduzione elettromagnetica - Transitori nei circuiti resistivi-induttivi - Induttori in serie e in parallelo - Forze elettromagnetiche - Forze tra conduttori paralleli - Forze su spira entro campo magnetico.

Grandezze alternate sinusoidali - Rappresentazione con i vettori- La resistenza in regime sinusoidale - Reattanza capacitiva - Reattanza induttiva - Analisi delle reti elettriche in regime sinusoidale - Impedenze in serie, in parallelo.

Potenza dei circuiti in alternata - Rifasamento degli impianti elettrici -Filtri.

Bolzano 9/6/2020

prof. Paolo Valentini  
prof. Sergio Brunello