

Classe	2AEL
Disciplina	Scienze e Tecnologie Applicate
Docente teorico	Longo Francesco
Libro di testo	L. Caligaris, F. Cerri, S. Fava, C. Tomasello – NUOVO STA Scienze e Tecnologie Applicate – ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE - HOEPLI

Argomenti sviluppati (docente teorico):

GRANDEZZE E LEGGI DELL'ELETTROLOGIA E DELL'ELETTROMAGNETISMO.

Carica elettrica

Campo elettrico

Potenziale elettrico

Differenza di potenziale

Corrente elettrica

Resistenza elettrica

Legge di Ohm

Magnetismo

Elettromagnetismo

COMPONENTI E CIRCUITI.

Componenti elettrici: resistori, condensatori, induttori

Componenti elettronici: semiconduttori, diodi, transistori, circuiti integrati, schede elettroniche e circuiti stampati

CIRCUITI ELETTRICI.

Collegamento in serie e in parallelo

Rami, nodi, maglie

Equazioni ai nodi: legge di Kirchhoff delle correnti (LKC)

Equazioni alle maglie: legge di Kirchhoff delle tensioni (LKT)

MATERIALI NELLE TECNOLOGIE ELETTRICHE.

Materiali conduttori

Resistenza di un conduttore

Dipendenza della resistenza dalla temperatura

Confronto tra materiali conduttori diversi: rame, alluminio, lega aldreya

Effetto Joule

Materiali isolanti

Materiali ferromagnetici

LE BASI DELLA METROLOGIA.

Sistemi e unità di misura

Sistema Internazionale (SI)

Multipli e sottomultipli decimali

Errori nelle misurazioni: tipi di errori, cause di errori

STRUMENTI DI MISURA PER GRANDEZZE ELETTRICHE.

Caratteristiche principali di uno strumento di misura

Tester

Voltmetri

Amperometri

Multimetri digitali

Alimentatore stabilizzato

Misure di tensione

Misure di corrente

Misura della resistenza con il metodo voltamperometrico (voltmetro a valle e a monte)

STRUMENTI DI MISURA PER GRANDEZZE ELETTRONICHE.

Segnali elettronici: periodo e frequenza, valore medio e valore efficace, offset e duty cycle

Generatore di funzioni

Oscilloscopio

CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA.

Partitore di tensione e di corrente

Teorema della sovrapposizione degli effetti

Alunni

Docente