

Indirizzo: ITIS – Elettronica ed informatica - Anno Secondo

Asse: Scientifico-tecnologico

Materia: **Scienze e Tecnologie Applicate**

Classe: **2Ae**

Anno scolastico 2017-18

Prof. Vincenzo Carnevale

PROGRAMMA SVOLTO

Proprietà elettriche della materia

Sistemi elettrici ed elettronici

Classificazione dei sistemi elettrici

Enti normatori e norme

Introduzione alle norme CEI

Centrali elettriche e fonti energetiche

La produzione, la trasmissione e la distribuzione di energia elettrica

Gli elettroni

Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori

Il moto degli elettroni

Il circuito elettrico

Analogia tra circuiti elettrici e circuiti idraulici

Il generatore di tensione e la sua rappresentazione

Collegamenti serie e parallelo

La quantità di carica elettrica

La legge di Coulomb

Il sistema di misure internazionale

Grandezze variabili nel tempo, valor medio, frequenza, periodo

Corrente continua, variabile, alternata

Segnali analogici e tempo-discreti

Il campionamento dei segnali

Le reti elettriche

La struttura dei circuiti

La corrente elettrica

Flusso e densità di corrente

La tensione elettrica

Differenza di potenziale e sua rappresentazione

La resistenza elettrica

La Legge di Ohm

La resistività di un materiale

La resistenza di un conduttore

Termoresistenze e termoresistori

Il codice dei colori delle resistenze

L'energia elettrica

La potenza elettrica

Effetto termico della corrente

Legge di Joule

Inconvenienti dell'effetto joule

Il rendimento elettrico

Gli strumenti di misura ed i circuiti elettrici

Generalità sugli strumenti di misura
Gli strumenti analogici
Portata, costante di lettura, sensibilità
Errore e classe di precisione
Strumenti di misura digitali
Resistenze in serie e parallelo
Connessioni miste di resistenze
Risoluzione dei circuiti elettrici
I 2 principi di Kirchhoff
Potenziometro e reostato
La misura della corrente e della tensione
La misura della resistenza
La misura della potenza con metodo diretto e indiretto
La misura dell'energia elettrica
L'oscilloscopio: generalità
L'oscilloscopio: schermo e resistenza d'ingresso
La basetta per i montaggi sperimentali
Le prove in laboratorio
La relazione nelle prove di laboratorio

I sistemi di numerazione

Base di un sistema di numerazione
Sistema decimale e binario
Cambiamento di base
Conversione da decimale a binario
Conversione da binario a decimale
Operazioni nel sistema binario: addizione e sottrazione
Operazioni nel sistema binario: moltiplicazione e divisione

La logica di programmazione

Modellizzazione di un problema
L'algoritmo risolutivo
La rappresentazione degli algoritmi
Il flow chart
Codifica numerica ed alfanumerica

I circuiti logici

Grandezze analogiche e digitali
L'algebra di Boole
Porte logiche fondamentali: la porta OR
Porte logiche fondamentali: AND e NOT
Porte logiche fondamentali: NOR e NAND

Vittuone, 04 giugno 2018

Prof. Vincenzo Carnevale

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI
