



# Istituto di Istruzione Superiore Statale "Primo Levi"

Indirizzi Economico e Tecnologico

Via Pitz'e Serra – 09045 Quartu S. Elena - Tel. +39 070 825626 - Fax +39 070 833163

e-mail cais01600a@istruzione.it - pec cais01600a@pec.istruzione.it - Cod. Mecc. CAIS01600A

## 2A ELETTRONICI - A.S. 2017-18

### Scienze e Tecnologie Applicate (STA)

**Docente:** Prof. Corrado Lai

**Libro di testo adottato:** Nuovo STA – Scienze e Tecnologie Applicate -  
Editore HOEPLI

## PROGRAMMA SVOLTO

### MODULO 1: Grandezze fisiche e leggi fondamentali

- Storia dell'Elettronica
- La nascita della Intel e la legge di Moore
- I settori dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'automazione
- L'atomo e il numero atomico. Protoni, elettroni e neutroni
- Le leggi di attrazione tra cariche elettriche. La permittività elettrica e la legge di Coulomb
- Il campo elettrico e l'energia potenziale. La differenza di potenziale elettrico. Analogia idraulica.
- Concetto di forza elettromotrice nei circuiti elettrici
- Intensità di corrente elettrica. Verso reale e verso convenzionale.
- La resistenza elettrica e la legge di Ohm
- La seconda legge di Ohm
- La quantità di carica. Uso dell'amperora (Ah)
- Le unità di misura fondamentali. Multipli e sottomultipli. Conversioni utilizzando le potenze del 10

### MODULO 2: PRODUZIONE, TRASMISSIONE e DISTRIBUZIONE dell'ENERGIA ELETTRICA

- Potenza ed energia elettrica. Le unità di misura Watt e Kilowattora nella vita quotidiana. Multipli e sottomultipli ed esercizi di conversione. Esercizi numerici
- Le varie forme di energia. Energia idroelettrica ed energia termica
- Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.
- La cabina MT/BT. e distribuzione monofase e trifase
- Realizzazione di una presentazione sull'argomento

### **MODULO 3: CIRCUITI ELETTRICI**

- Il circuito elettrico. Generatore, conduttori ed utilizzatore
- Resistori in serie e in parallelo. Resistenza equivalente
- Generatori in serie e in parallelo. Tensione equivalente e sua misura
- Misure di tensione e corrente con il multimetro digitale
- La prima legge di Kirchhoff
- La seconda legge di Kirchhoff
- Esercizi numerici

### **MODULO 4: ELETTRONICA DIGITALE**

- Le grandezze analogiche e le grandezze digitali
- Conversione di una grandezza analogica in digitale
- Sistema decimale e sistema binario. Il bit
- Le porte logiche And, Or e Not. Tabella di verità, simbolo e funzione
- Logica cablata e logica digitale
- I mintermini e semplificazione della funzione logica
- Le mappe di Karnaugh a 3 ingressi
- Esercizi risolti tramite l'elettronica digitale

**Gli alunni**

*Corrado Lai  
Corrado Lai*

**I Docenti della materia**

**Prof. Corrado Lai**  
*Corrado Lai*