

Polo Scientifico Tecnico Professionale “E. Fermi” - “G. Giorgi” – LUCCA

Materia: Scienze e tecnologie applicate (S.T.A.)

Indirizzi: Elettrotecnica ed Elettronica

Classe: 2[^] C_D_E_F_I_L_N

A.S.: 2022 / 2023

Docente: Alessandro Franchi

Primo periodo

Orientamento all'indirizzo “Elettrotecnica ed Elettronica”

- Ambiti lavorativi nel settore Elettrotecnico, Elettronico e dell'Automazione.
- Le principali figure lavorative nel settore Elettrotecnico, Elettronico e dell'Automazione.
- Materie di insegnamento nel settore Elettrotecnico, Elettronico e dell'Automazione del triennio ITI.
- Attività laboratoriali svolte nel settore Elettrotecnico, Elettronico e dell'Automazione del triennio ITI.

Secondo periodo

Concetti introduttivi

- Forza tra due cariche, legge di Coulomb.
- Principali grandezze elettriche: carica, corrente, potenziale elettrico, resistenza.
- Pericolosità della corrente elettrica.
- Materiali conduttori e isolanti.
- Il circuito elettrico e suo equivalente idraulico.
- Il generatore di tensione.
- Legge di Ohm.
- Resistenze in serie e in parallelo. Resistenza equivalente.
- Simulazione di circuiti in corrente continua con il simulatore PHET
- Misura col multimetro di resistenze e tensioni.
- Basetta per prototipi Breadboard.
- Simulazione del funzionamento di circuiti resistivi con Tinkercad-circuit

Scheda Arduino

- Caratteristiche di base della scheda Arduino e sue applicazioni.
- Ingressi e uscite digitali.
- Funzione di ritardo.
- Ambiente di simulazione TinkerCAD
- Programmi per l'accensione in sequenza di led e la lettura di ingressi digitali.
- Download del codice sulla scheda Arduino.
- Simulazione del funzionamento di Arduino con Tinkercad-circuit

Circuiti Digitali

- Segnali analogici e digitali
- Operazioni logiche AND OR NOR NAND EXOR
- Circuiti logici integrati.
- Simulazione del funzionamento delle porte logiche con Tinkercad-circuit

Impianti elettrici civili

- Struttura di base di impianto elettrico civile.
- Cablaggio e collaudo di un punto luce comandato da un interruttore.

Lucca, 01 giugno 2023

Il docente
Alessandro Franchi