PROGRAMMA DI

Tecnologie Elettriche ed Elettroniche e Applicazioni
3^A MAT

ANNO SCOLASTICO **2024/2025**

DOCENTI **: Prof.ssa Valeria Matichecchia e Prof. Vittorio Lozitiello**

UdA 1: Circuito elettrico

- Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche
- Conoscere le principali grandezze elettriche, i loro legami e le relative unità di misura
- Resistenza e conduttanza
- I Legge di Ohm
- Potenza ed energia elettrica
- Effetto Joule
- Resistività e II Legge di Ohm
- Conoscere le caratteristiche fondamentali della strumentazione elettrica ed elettronica di base (multimetro)
- Misure elettriche di parametri e caratteristiche di un resistore; codice colori delle resistenze

UdA 2: Reti elettriche in corrente continua

- Conoscere i diversi tipi di bipoli elettrici (Generatori ideali e reali di tensione, corrente e relative curve caratteristiche tensione-corrente; resistore ideale; circuito aperto e cortocircuito ideale).

- Collegamento in serie dei resistori (Resistenza equivalente e partitore di tensione).
- Collegamento in parallelo dei resistori (Resistenza equivalente e partitore di corrente).
- Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche (Principi di Kirchhoff).

UdA 3: Circuiti elettrici capacitivi e induttivi

- Capacità e geometria di un condensatore
- Curva caratteristica tensione-carica elettrica del condensatore
- Parametri di funzionamento e specifiche tecniche del componente: rigidità dielettrica e tensione massima di lavoro
- Collegamento serie e parallelo dei condensatori
- Conoscere i fenomeni che avvengono in un circuito capacitivo durante il periodo transitorio di carica e scarica di un condensatore
- Documentazione tecnica, manuali e datasheet
- Misure di grandezze elettriche ed elettroniche, di tempo e di frequenza mediante oscilloscopio.
- Conoscere i fenomeni magnetici
- Conoscere il comportamento circuitale dell'induttore magnetico
- Conoscere i fenomeni che avvengono in un circuito durante il periodo transitorio di magnetizzazione e smagnetizzazione di un induttore

UdA 4: Automazione con Arduino

- Conoscere la scheda programmabile Arduino e i suoi elementi principali
- Conoscere la programmazione base di Arduino in linguaggio (C++)
- Conoscere le principali funzioni applicabili nell'automazione con Arduino
- Conoscere le caratteristiche di impiego dei componenti elettrici, elettronici e meccanici al fine del loro utilizzo negli automatismi

Santeramo in Colle, 31/05/2025

Gli studenti

I docenti

F.to Valeria Matichecchia
F.to Vittorio Lozitiello