**PROGRAMMA DI**

**Teconologie Elettriche ed Elettroniche e Applicazioni**

**3^B MAT**

ANNO SCOLASTICO **2024/2025**

DOCENTI **: Prof.ssa Valeria Matichecchia e Prof. Raffaele D’Addario**

**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 Raffaele D’Addario