



## **PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

**a.s. 2023-2024**

**INSEGNANTI: Romano Maurizio – Guido Tania**

### **CLASSE 4D MAT**

Magnetismo ed elettromagnetismo: campo magnetico, l'origine del magnetismo, relazione tra campo magnetico e corrente elettrica, cenni sul generatore sincrono.

Tecnologia dei materiali: materiali magnetici e loro proprietà, induttori.

Elettrodinamica: Grandezze elettriche alternate e loro rappresentazione grafica e vettoriale, fase e sfasamento, uso delle funzioni goniometriche, resistenze e reattanze; impedenza di un circuito RL serie, legge di Ohm generalizzata ai circuiti in alternata monofase e trifase. Carico a triangolo e a stella, potenze attiva, reattiva e apparente, rifasamento in un sistema trifase simmetrico ed equilibrato.

Potenza: concetto di potenza in alternata monofase e trifase ed energia (effetto Joule).

Semiconduttori: drogaggio, giunzione PN, diodo, polarizzazione diretta e inversa. Diodo raddrizzatore e diodo zener. Ponte di Graetz. Alimentatore stabilizzato (a blocchi) e forme d'onda in uscita da ogni blocco.

Laboratorio: uso del tester, uso della breadboard, codice colori dei resistori, calcolo e misura della resistenza dei resistori, misura della resistenza di circuiti di resistori serie, parallelo e misti in CC, misura delle correnti e delle tensioni di circuiti di resistori in serie, parallelo e misti in CC, misura di resistenza con il metodo voltamperometrico, misura della potenza in CC con metodo voltamperometrico, uso del generatore di funzioni e dell'oscilloscopio per la misura di ampiezza, periodo di un segnale in alternata e determinazione della frequenza, uso dell'oscilloscopio a doppia traccia, uso del wattmetro per semplici misure di potenza in alternata, misure di tensione e corrente in un sistema trifase equilibrato, filtri passivi: Passa Basso-Passa Alto - Passa Banda, uso di programmi di simulazione come SOLVE ELEC, reti logiche.

**UDA (ed. civica):** Agenda 20230: Risparmio energetico - Energie rinnovabili

**UDA (trimetre):** SENSORI DI TEMPERATURA IN UNA CALDAIA

**UDA (pentamestre):** Rivoluzione industriale " Principio di funzionamento del Trasformatore"

Parma, 31-05-2024

I docenti  
*Tania Guido    Maurizio Romano*