



PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI
ANNO SCOLASTICO 2021/2022 CLASSE 4 B MAT
INSEGNANTI Vincenzo Cusumano-Roberto Vascelli

Macchine elettriche

- **Sistema trifase.** Tensioni stellate e concatenate. Carico a stella e a triangolo. Teorema di Boucherot. Esercizi fine capitolo.
- **Trasformatore.** Principio di funzionamento. Modello elettrico a vuoto e sotto carico. Rendimento e perdite elettriche e magnetiche. Tecnologie dei trasformatori. Esercizi fine capitolo.
- **Macchine in alternata.** Alternatore. Motore sincrono. Motore asincrono. Tecnologia del motore asincrono. Caratteristica meccanica del motore asincrono. Tipi di carichi, a coppia costante, crescente e decrescente col numero di giri. Esercizi fine capitolo.
- **Regolazione di velocità del motore asincrono.** Avviamenti elettromeccanici. Avviamenti elettronici. Soft start. Cenni sugli SCR. Tecnica PWM. Inverter.

Elettronica

- **Componenti a semiconduttore.** Giunzione PN. Polarizzazione diretta e inversa. Diodo reale. Diodo zener. Diodo led. Diodo Schottky. Fotodiodo. Esercizi fine capitolo.
- **Raddrizzatori.** Alimentatori non stabilizzati. Esercizi fine capitolo.
- **Transistor BJT.** Caratteristiche statiche. Modello elettrico di un BJT. Il transistor BJT in funzionamento on-off. Cenni sul transistor MOS.
- **Cenni di reti logiche.** Algebra di Boole. Porte logiche: and, or, nand, nor, exor.

Misure elettriche

- Caratteristiche dei multimetri digitali e loro utilizzo.
- Misure su circuiti elettrici ed elettronici.
- Misure in corrente alternata trifase monofase e trifase.

Impianti elettrici industriali

- Introduzione agli impianti industriali.
- Schemi elettrici industriali.
- Esempi di impianti industriali.
- Risoluzione, in logica cablata, di problemi relativi ad impianti industriali.

Parma, 15-06-2022

Insegnanti
Cusumano Vincenzo Vascelli Roberto