



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERRARI"

Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B
Manutenzione ed Assistenza tecnica ,Industria ed Artigianato per il Made in Italy , Servizi Culturali e dello Spettacolo
cod. mecc. SARI02901V Ipsar Serale SARH02950Q – Ipsia Serale SARI029507

Via Rosa Jemma,301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: www.iisferraribattipaglia.it -post.cert. SAIS029007@pec.istruzione.it – C.U.U.
UFR6ED

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2024-25

ISTITUTO: **I.I.S. "E. Ferrari" – Battipaglia (SA)**

INDIRIZZO: **MANUTENZIONE E ASSISTENZA**

TECNICA CLASSE: 4 B SEZIONE: **RAE**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

DOCENTI: **prof. ing. GUERRINO ROSELLI, prof. GERARDO SAGGESE**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): **4(1)**

TESTO ADOTTATO: **CORSO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI - PRINCIPI DI ELETTROTECNICA - ELETTRONICA DI SEGNALE Vol.2**
Codice del volume: 9788820383534

AUTORE: **GALLOTTI ANTONELLA**
EDITORE: **HOEPLI**

CIRCUITI E RETI IN CORRENTE ALTERNATA

- Tensione e corrente elettrica
- Resistenza elettrica, legge di Ohm e potenza elettrica
- Componenti del circuito elettrico: bipoli passivi ed attivi
- Circuito elettrico
- Bipolo generatore ideale
- Legge di Ohm generalizzata
- Collegamento di bipoli in serie e parallelo
- Concetto di nodo, ramo e maglia

ANALISI E RISOLUZIONE DI RETI ELETTRICHE IN REGIME STAZIONARIO

- Reti elettriche
- Principi di Kirchhoff

- Applicazioni dei principi di Kirchhoff 2/3
- Metodo della Sovrapposizione degli effetti Partitore di tensione e di corrente
- Teorema di Thevenin
- Teorema di Norton

BIPOLO CONDENSATORE

- Induzione elettrostatica
- Costante dielettrica
- Condensatori
- Collegamenti in serie e parallelo di condensatori
- Energia immagazzinata in un condensatore

CIRCUITI E RETI IN CORRENTE ALTERNATA(CENNI)

- Regimi periodici e sinusoidali
- Grandezze periodiche
- Grandezze elettriche sinusoidali
- Rappresentazioni delle grandezze sinusoidali
- Rappresentazione vettoriale delle grandezze alternate
- Rappresentazioni simboliche delle grandezze sinusoidali
- Bipoli "ideali", "serie" e "parallelo" in regime sinusoidale
- Circuito RL, RC sia in serie che in parallelo
- Circuito RLC serie
- Sfasamento tensione correnti
- Triangolo delle correnti
- Risonanza serie
- Potenza elettrica attiva, reattiva ed apparente

MACCHINE ELETTRICHE STATICHE – IL TRASFORMATORE (CENNI)

- Il trasformatore: a cosa serve e come funziona in modo generale.
- Potenza
- Rendimento: quanto è efficiente il trasformatore.
- Dati di targa: informazioni scritte sul trasformatore.
- Modello ideale
- Trasformatore reale

COMPONENTI A SEMICONDUETTORE

- Conduttori elettrici. Isolanti elettrici. Semiconduttori. Drogaggio dei materiali.
- Diodi
- Giunzione nei semiconduttori e polarizzazione diretta e inversa
- Diodo e caratteristica elettrica diretta e inversa
- CENNI Giunzioni nei semiconduttori PNP e NPN loro polarizzazioni
- CENNI sul transistor o BJT

ESERCITAZIONI PRATICHE

- Simulazione mediante simulatore on line Thinkercad e dei principali teoremi per la verifica dei parametri elettrici (V,I)
- Ponte di Greatz
- L'oscilloscopio: I comandi principali dell'oscilloscopio.
- Rilievo della forma d'onda e misure di ampiezze e periodi di diversi segnali periodici e sinusoidali
- Carica e scarica condensatore rilievo risposta su oscilloscopio
- Pannello fotovoltaico
- Programmazione base su arduino
- Servomotore con Arduino
- Semaforo con Arduino
- Arduino Led Blink e crepuscolare con fotoresistenza
- Raddrizzatore ad una semionda
- Simulazione raddrizzatore ad una semionda tramite tinkercad
- Simulazione con tinkercad ne555 lampeggiatore
- Simulazione con tinkercad Led ritardo controllato da transistor NPN
- Braccio Robotico

Battipaglia (SA), giugno 2025

I DOCENTI

Prof. Guerrino Roselli

Prof. Saggese Gerardo