



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 SARH029500 – 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** SEZIONE: **MRA**

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

DOCENTI: **prof. Guerrino Roselli, prof. Nicola Di Poto**

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

TESTO ADOTTATO: **CORSO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI PRINCIPI DI ELETTROTECNICA - ELETTRONICA DI SEGNALE**

AUTORE: **GALLOTTI ANTONELLA RONDINELLI ANDREA TOMASSINI DANILO**
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

- Regimi periodici e sinusoidali
- Grandezze periodiche
- Grandezze elettriche sinusoidali
- Rappresentazioni delle grandezze sinusoidali
- Rappresentazione vettoriale delle grandezze alternate
- Rappresentazioni simboliche delle grandezze sinusoidali

MACCHINE ELETTRICHE STATICHE: IL TRASFORMATORE

- Il trasformatore: generalità
- Potenza dissipata e potenza nominale
- Bilancio energetico
- Rendimento

COMPONENTI A SEMICONDUCTORE

- Conduttori elettrici. Isolanti elettrici. Semiconduttori. Drogaggio dei materiali.
- Diodi
- Giunzione nei semiconduttori e polarizzazione diretta e inversa
- Diodo e caratteristica elettrica diretta e inversa
- Diodi di potenza; Diodi Zener

ESERCITAZIONI PRATICHE

- Simulazione mediante simulatore on line Thinkercad e dei principali teoremi per la verifica dei parametri elettrici (V,I)
- L'oscilloscopio: I comandi principali dell'oscilloscopio.
- Rilievo della forma d'onda e misure di ampiezze e periodi di diversi segnali periodici e sinusoidali
- Pannello fotovoltaico
- Automazione mediante arduino
- Arduino Led Blink e crepuscolare con fotoresistenza
- Arduino accensione led con sensore IR
- Arduino sensore di temperatura Dht11 con ventola a 12 v
- Arduino sensore di pioggia simulazione tergicristalli auto
- Raddrizzatore ad una semionda
- Alimentatore stabilizzato

EDUCAZIONE CIVICA

- CITTADINANZA DIGITALE
- LE NUOVE FRONTIERE DELLA TECNOLOGIA DIGITALE
- CLIMA E TECNOLOGIA
- L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Battipaglia (SA), giugno 2025

I DOCENTI
Prof. Guerrino Roselli
Prof. Nicola Di Poto