



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERRARI"

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARI02901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

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 2021-'22

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

INDIRIZZO: **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE: **3** SEZIONE: **RAE**

DISCIPLINA: **L.T.E. LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE: **prof. ANTONIO TURI**

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

TESTO ADOTTATO: **Laboratori Tecnologici ed esercitazioni - vol. 1 –
Luigi Calligaris-Stefano Fava-Carlo Tommasiello – Ed. HOEPLI**

ELEMENTI DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

GRANDEZZE ELETTRICHE: CARICA ELETTRICA, CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE, TENSIONE ELETTRICA, CORRENTE ELETTRICA, CORRENTE CONVENZIONALE.

STRUMENTI DI MISURA: CARATTERISTICHE PRINCIPALI DI UNO STRUMENTO DI MISURA DELLE GRANDEZZE ELETTRICHE, MULTIMETRO, MISURE DI GRANDEZZE ELETTRICHE, ISTRUZIONI OPERATIVE PER LE MISURE.

ELEMENTI ATTIVI E PASSIVI: DEFINIZIONE DI ELEMENTO ATTIVO E DI ELEMENTO PASSIVO, GENERATORI, RESISTORI, CODICE A COLORI, CONDENSATORI, DIODI E DIODI LED, TRANSISTOR, RELE', COLLEGAMENTI CARATTERISTICI DEI CIRCUITI ELETTRICI, PORTE LOGICHE PRINCIPALI E CIRCUITI LOGICI (CENNI)

CIRCUITI ELETTRICI: LA PRIMA LEGGE DI OHM, CALCOLO DELLA RESISTENZA EQUIVALENTE DI UN CIRCUITO ELETTRICO, CIRCUITO CON RESISTENZE IN SERIE, CIRCUITO CON RESISTENZE IN PARALLELO, CALCOLO DELLE CORRENTI E DELLE TENSIONI SUI RESISTORI, LA POTEN

ZA ELETTRICA, CIRCUITI CON DIODI PER IL RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE E CIRCUITI CON TRANSISTOR PER IL RILIEVO DELLA CARATTERISTICHE, CIRCUITI LOGICI.

IMPIANTI ELETTRICI

SIMBOLOGIA USATA NEI CIRCUITI ELETTRICI : PILA, GENERATORE, INTERRUTTORE, DEVIATORE, INVERTITORE, LAMPADINA.

IMPIANTI ELETTRICI SCHEMI DI BASE E CON RELE' : PUNTO LUCE SEMPLICE, PUNTO LECE DOPPIO, PUNTO LUCE TRIPLO E CON RELE'.

L'IMPIANTO ELETTRICO DI CASA: IL QUADRO DI DISTRIBUZIONE, LA COLONNA PORTANTE, I COLORI DEI CAVI DI FASE, NEUTRO E MASSA.

SICUREZZA SPECIFICA DEL LABORATORIO ELETTRICO

IL RISCHIO ELETTRICO: EFFETTI DELLA CORRENTE SUL CORPO UMANO, L'ELETTROCUZIONE, LA FIBRILLAZIONE.

REGOLE COMPORTAMENTALI: COMPORTAMENTO DISCIPLINARE, RISPETTO DI TUTTO IL MATERIALE ASSEGNATO PER L'ESERCITAZIONE, RISPETTO DELLE REGOLE PER L'USO DI SORGENTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA E DELLA SEGNALETICA ANTINFORTUNISTICA.

ESERCITAZIONI PRATICHE

- USO DELLA BREAD-BOARD
- USO DEL TESTER
- VERIFICA DEL VALORE DELLE RESISTENZE
- RESISTENZE SERIE E PARALLELO
- VERIFICA PRATICA DELLA LEGGE DI OHM
- MISURA CON IL TESTER DI TENSIONE E CORRENTE
- VERIFICA PRATICA DEL PROGETTO RESISTIVO ASSEGNATO SUL COMPITO DI RECUPERO
- USO DEL TESTER COME AMPEROMETRO SUI CIRCUITI MONTATI SULLA BREAD-BOARD
- ESERCITAZIONI CON CIRCUITI RESISTIVI E DIODO LED
- VERIFICA DELLE CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO DEL DIODO
- VERIFICA PRATICA PER IL RILIEVO DELLA CARATTERISTICA DI UN DIODO AL SILICIO
- REALIZZAZIONE SU BREAD-BOARD DI UN CIRCUITO PER LA SIMULAZIONE DELLA CARICA DI UNA BATTERIA.
- REALIZZAZIONE SU BREAD-BOARD DI UN CIRCUITO CON TRANSISTO BJT COME INTERRUTTORE ON/OFF
- VERIFICHE PRATICHE DI FUNZIONAMENTO DI CIRCUITI RIFERITI AGLI ESERCIZI TEORICI
- REALIZZAZIONE SU CASSETTE DI UN SEMPLICE IMPIANTO CON INTERRUTTORE E LAMPADA

- VERIFICA DELL'IMPIANTO MONTATO SULLE CASSETTE DIDATTICHE (24 VOLT)
- REALIZZAZIONE E VERIFICA DI UN CIRCUITO PARTITORE DI TENSIONE
- VERIFICA PRATICA DI FUNZIONAMENTO DEI TRIMMER E POTENZIOMETRI
- VERIFICA PRATICA DI CIRCUITI CON CONDENSATORI (VERIFICA DI CARICA E SCARICA)
- VERIFICA PRATICA DI UN CIRCUITO CON LED E CONDENSATORI REALIZZATO SU BREAD-BOARD.
- CREAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI PER GRUPPI CON VERIFICA PRATICA DI FUNZIONAMENTO
- CREAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO CON RELE'
- ESECUZIONE PRATICA DI ALCUNI IMPIANTI ESAMINATI A VIDEO (DEVIATI, INVERTITI)

ALCUNE ESERCITAZIONI PRATICHE SONO STATE VERIFICATE ANCHE UTILIZZANDO DEI SIMULATORI DI CIRCUITI ELETTRICI COME TINKERCAD E PHET.

UTILIZZO DELLA PIATTAFORMA GOOGLE CLASSROOM E MEET dal mese di ottobre per l'attuazione della DIDATTICA A DISTANZA (quale strumento scelto dalla scuola per l'organizzazione e prosecuzione delle lezioni).

- Registrazione degli allievi
- I contenuti e la comunicazione sincrona ed asincrona
- Organizzazione dei materiali, degli accessi e delle comunicazioni
- Upload e download dei lavori svolti e dei materiali messi a disposizione

Battipaglia (SA), giugno 2021

DOCENTE

Prof. Antonio Turi