

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "A. BUSINCO"

LICEO SCIENTIFICO - LICEO LINGUISTICO - ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE

ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Via Businco, 31 - 08044 J E R Z U

TEL. 0782 70255 FAX 0782 71007

E Mail: NUIS006008@ISTRUZIONE.IT PEC: NUIS006008@PEC.ISTRUZIONE.IT

Sito istituzionale: <http://www.istitutobusinco.gov.it/>

Codice Fiscale: 91005640916 – Codice IPA istsc_nuis006008 – Codice Univoco Ufficio UFQC62

ANNO SCOLASTICO 2021/22

CLASSE 4 A IPIA

PROF. SALVATORE MURGIA

**DISCIPLINA : LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE ELETTRICHE E
ELETTRONICHE (B-15)**

ORE SETTIMANALI : 5

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**LIBRO DI TESTO : LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI
edizione bluper il quarto *anno degli istituti professionali settore
industria e artigianato***

Editore Hoepli autori A.A W

Verifica prerequisiti riguardante il programma del terzo anno.

Nozioni di antinfortunistica e sicurezza negli ambienti di lavoro. Cartello di divieto –obbligo ed emergenza negli ambienti lavorativi . principali cause di infortunio e comportamenti da tenere nel posto di lavoro. Sicurezza sul lavoro e tutela dell'ambiente nelle attività di ufficio –componenti di arredo negli uffici –videoterminali sicurezza elettrica.

Normative per le manutenzioni di apparati elettrici ed elettronici.

Strumenti di misura elettronica. Multimetro analogico e digitale

.

Misura delle principali grandezze elettriche con il multimetro(misure di tensione e di corrente in a.c. e in d.c.)

Misure ohmetriche .Verifica dell'integrità della giunzione PN con il multimetro.

Principio di funzionamento del generatore di funzioni.

Principio di funzionamento dell'oscilloscopio .

- Misure di grandezze sinusoidali con l'oscilloscopio- misura picco –picco misura del periodo - misura di frequenza- misura del valore max -misura del valore efficace di una grandezza in alternata. Misura di grandezze in continua con l'oscilloscopio. Definizione di filtri passivi e attivi .Rilievo sperimentale delle curve caratteristiche dei filtri passa basso passa alto e passa banda. Amplificatore operazionale 741 nella connessione invertente e non invertente.Amplificatore operazionale come integratore e derivatore. Amplificatore operazionale come circuito comparatore.Realizzazione pratica del generatore di funzioni con operazionale LM324. Impianto luce a comando deviato- invertito – con relè a commutatore (preparazione esame Iefp).

Introduzione all'elettronica digitale -sistemi di numerazione e passaggio dal sistema binario al sistema decimale –
Somma di numeri binari .
Operatori logici fondamentali- not-or nor-nand and-
Funzioni di commutazione e tabella della verità .
Definizione di integrati TTL e CMOS definizione di CHIP.
Risoluzione di semplici reti logiche e utilizzo pratico della sonda di lettura per la ricerca guasti.
Utilizzo dei moduli elettronica veneta per la realizzazione di reti logiche .
Realizzazione pratica della sonda logica di lettura .
Utilizzo pratico degli integrati contenenti i principali operatori logici (int. 7400-7402-7404-7408)
Realizzazione di semplici reti logiche con combinazione di diversi operatori logici. Tabella della verità e funzione di commutazione.
Sistema di conversione numerica da binario a decimale.
Convertitore Digitale Analogico e analogico Digitale.
Convertitore DA a moltiplicazione- Convertitore DA con fotocellula al cds (contatore UP/Down). Utilizzo PICOSCOPE software oscilloscopio. Realizzazione circuito contatore sincrono e asincrono .Contatore a 4 BIT .
Realizzazione pratica circuito sistemi BUS . Contatore ad anello di tipo Johnson .Nozioni fondamentali sulla domotica .
I sistemi domotici Sonoff .Flip flop jk con decodifica display a 7 segmenti.
Microcontrollore arduino , generalità e funzionamento.
Circuito decodificatore semaforico con arduino.
Rilevatore fughe di gas con arduino(automazione nuova aula laboratorio). Sistemi videocitofonici -videocitofoni intercomunicanti. Utilizzo pratico cavo di rete internet - crimpatura dei cavi crossover e diretti.
Riepilogo reti BUS e introduzione sui sistemi domotici.
Principio di funzionamento dei PLC-linguaggio Ladder.

Educazione civica: Sicurezza negli ambienti di lavoro –
normative sulla tutela del lavoratore in materia di sicurezza

- Percorsi PCTO : A2A 40 ore
- Climatizzazione E Learning 7 ore
- Mentor Me 3 ore
- Facciamo luce 20 ore

Perdasdefogu 11/06/2022

L'Insegnante

Gli alunni

prof. Salvatore Murgia