

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

-
sede IPIA PERDASDEFUGU

MATERIA: Laboratori e scienze delle tecnologie elettriche e elettroniche

Classe 2 A IPIA a.s. 2022/23

Prof: **SALVATORE MURCIA**

Ore settimanali:6

Libro adottato : NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI PRATICHE
PER IL PRIMO BIENNIO DEGLI ISTITUTI PROFESIONALI SETTORE INDUSTRIA E
ARTIGIANATO – AUTORE A.A.W. --HOEPLI

PROGRAMMA SVOLTO

Presentazione del programma ,delle metodologie didattiche e visita ai
laboratori da utilizzare nel corso dell'anno scolastico.

Le principali cause di infortunio nei posti di lavoro.

I dispositivi di protezione individuale e collettiva .Regole di comportamento
nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. Principi di ergonomia .

I principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro
e dei dispositivi di laboratorio.

Le normali condizioni di funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi di
interesse.

Cartellonistica antinfortunistica ,segnaletica rifrangente adesiva per evidenziare
la presenza di sostanze pericolose .Segnali di divieto e di avvertimento. Segnali
di obbligo e di salvataggio. segnali antincendio. Segnalazioni di ostacoli.

Segnaletica da usare in alcuni ambienti di lavoro (cabine elettriche-officine
meccaniche-edifici con uffici e aule). Presentazione power poin su sistemi di
sicurezza negli ambienti di lavoro :Sistemi videocitofonici .Videocitofono

intercomunicanti e con elettroserratura esterna. Interruttore magnetotermico e
magnetotermico differenziale . Impianto elettrico della nuova aula laboratorio.

Quadro elettrico sezionato per i vari ambienti abitativi – cucina – andito-
camera da letto – angolo studio –sala- bagno- antibagno-

Sezione dei cavi elettrici

Nozioni fondamentali sull'oscilloscopio – principio di funzionamento -pannello frontale con le varie funzioni- calibratura delle sonde e messa a punto dello strumento. Misure in c.c. e in c.a. – misure del valore picco picco di una grandezza alternata -misura del periodo -misura di frequenza – misura dell'angolo di sfasamento tra 2 segnali sinusoidali. Risoluzione di circuiti con la legge di ohm . Resistenze in serie e parallelo –risoluzione di circuiti. Misure di corrente e tensione in CC e in CA. Utilizzo delle resistenze variabili (potenziometri)

Principio di funzionamento dei semiconduttori – giunzione PN - drogaggio dei semiconduttori . Verifica sperimentale con multimetro sull'integrità delle giunzioni PN (diodi e transistor).Verifica sperimentale sul rilievo delle caratteristiche del diodo a semiconduttore 1N4148-analisi dei risultati con il foglio di lavoro excel.

Nozioni fondamentali sugli alimentatori . Comportamento del diodo in continua e in alternata .Raddrizzatore a singola e a doppia semionda -schema a blocchi – trasformatore,ponte di graetz,filtro di livellamento, diodo stabilizzatore di tensione .

Elettronica digitale : codice binario -operazione di somma logica .Passaggio dal sistema binario al decimale.

Operatori logici fondamentali -Porta logica OR – NOT- NOR-NAND- AND- tabella della verità e funzione di commutazione. Porte logiche con più di 2 ingressi. Realizzazione di reti digitali e risoluzione delle tabelle della verità. Famiglie logiche degli integrati TTL e CM OS. Famiglie integrati serie 74xx e 54xx.Realizzazione pratica sonda logica di lettura . Utilizzo degli integrati 7400-7402-7404-7408-7412-7432.

Realizzazione di un sistema digitale antifurto per abitazione ad unità NAND conversione numerica da binario a decimale . Dispositivi fondamentali di memoria. Nozioni fondamentali sui flip flop- flip flop SR -JK rilievo dei diagrammi temporali con l'oscilloscopio. Realizzazione pratica della sonda logica di lettura

Regole per il corretto uso degli strumenti- misure di tensione in cc e in ca . Verifica dell'integrità della giunzione PN mediante multimetro (diodi e transistor).

Gli argomenti sono stati trattati attraverso la metodologia laboratoriale In applicazione delle linee guida e in funzione dei laboratori e dei materiali . Ed civica : normative sulla tutela del lavoratore negli ambienti di lavoro.

Perdasdefogu 12/06/2023

GLI ALUNNI

Prof.

SALVATORE MURGIA