

# 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](mailto:NUIS006008@ISTRUZIONE.IT) PEC: [NUIS006008@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:NUIS006008@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

Codice Fiscale: 91005640916 – Codice IPA istsc\_nuis006008 – Codice Univoco Ufficio UFQC62

-  
sede IPIA PERDASDEFOGU

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**