



I.T.E.T. BLAISE PASCAL
VIA NAPOLI, 24 FOGGIA

PROGRAMMA CLASSE 3D Tel

AS 2020-2021

Materia: Tecnologia e Progettazione

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni (articolazione Telecomunicazioni)

Docente: Antonio VENTRUDO

ITP: Silvio NARDELLA

- **Modulo A:** - *Componenti passivi e reti elettriche: Legge di Ohm – Resistori: caratteristiche, tipologie, collegamenti, codice dei colori, potenziometri; Condensatori: caratteristiche, capacità, costante dielettrica, collegamenti, tipologie, carica e scarica; Induttori: caratteristiche, collegamenti, proprietà. Interruttori e relè: pulsanti, interruttori, contatti, funzionalità, deviatori, commutatori, invertitori, funzionamento del relè. Componenti attivi: generatore di tensione e di corrente, caduta di tensione, leggi circuitali e teoremi delle reti, partitore di tensione e di corrente. Diodi LED e Display, parametri caratteristici ed applicazioni, display a sette segmenti. Applicazioni di laboratorio con Sw dedicato (TinkerCad/Multisim-live).*
- **Modulo B:** - *Metrologia e sistemi di misura, unità di misura fondamentali e derivate, multipli e sottomultipli; incertezza della misura, errori sistematici ed accidentali. Strumenti di misura per grandezze elettriche: classificazione degli strumenti (analogici e digitali), modalità di misura, formati di rappresentazione, specifiche degli strumenti; voltmetri, amperometri e multimetri, alimentatori stabilizzati. Strumenti di misura per grandezze elettroniche: generatori di funzione, Oscilloscopio, Frequenzimetro, caratteristiche, e funzionamento; Utilizzo strumenti virtuali di misura. Applicazioni di laboratorio con Sw dedicato (TinkerCad/Multisim-live).*
- **Modulo C:** - *Software di simulazione circuitale: ambiente Multisim-live e/o TinkerCad; comandi, modalità operative, caratteristiche, ambiente di simulazione, risultati ottenibili, comparazione con la realtà.*
- **Modulo D:** - *Prototipazione mediante BreadBoard, caratteristiche e funzionalità. Data Sheet dei componenti.*
- **Modulo E:** - *Reti logiche combinatorie e sequenziali, dispositivi elementari, porte logiche NOT, AND, OR, NAND, NOR, Ex-OR, Ex-NOR, applicazioni, tabelle di verità, funzioni di commutazione, prima e seconda forma canonica, semplifica-*

zioni ed utilizzo delle mappe di Karnaugh; analisi e sintesi dei circuiti, temporizzazioni.

Circuiti codificatori e decodificatori, applicazioni contatore e con display a sette segmenti.

- **Modulo F:** - *Automi: Teoria degli automi, stato, memoria, ingressi, uscite, struttura di un automa, diagramma degli stati e relative tabelle; applicazioni di laboratorio.*
- **Modulo G:** - *La scheda Arduino: ambiente di lavoro e di sviluppo, struttura del linguaggio, le librerie, i comandi, le funzioni di input ed output; Utilizzo SW simulazione TinkerCad: applicazioni con led, display, sensori ed attuatori, impianto semaforico, monitor seriale.*

Foggia, 05/06/2021