I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

a.s. 2020-2021

Programma svolto (teoria e laboratorio) di Telecomunicazioni, comprensivo del modulo di Ed.Civica

N. ore settimanali: 3 (di cui 2 di laboratorio)

Classe: 3C INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

docenti: ing.Elio ROSAFIO e Vito Antonio CANTORE

- **nel 1° Periodo: Settembre 2020-Gennaio 2021**

(N.B. nel seguente elenco puntato sono riportate le lezioni svolte nel 1° periodo, in ordine cronologico e come risultanti da registro elettronico)

- Conoscenza della classe e lettura del protocollo di sicurezza anti-covid.
- Presentazione del programma didattico di Telecomunicazioni.
- Grandezze elettriche. Intensità di corrente elettrica. Densità di corrente elettrica. Differenza di potenziale e tensione elettrica con relative unità di misura.
- Caratteristiche dei materiali conduttori,semiconduttori ed isolanti.
- Differenza di potenziale, resistenza elettrica,d.d.p., c.d.t. Simboli e unità di misura.
- 1^Legge di Ohm. Caratteristica V-I della resistenza elettrica. Esempi numerici alla lavagna.
- 2^ Legge di Ohm, variazione della resistività con la temperatura, la conduttanza.
- Collegamenti in serie di resistori elettrici. Calcolo della resistenza equivalente vista da due morsetti. Esercitazioni numeriche alla lavagna. Collegamento in parallelo di resistenze. Calcolo della resistenza equivalente. Esercizi alla lavagna.
- Variazione della resistività dei conduttori e delle leghe con la temperatura. Esercitazioni numeriche alla lavagna sugli argomenti spiegati.
- Esercitazioni numeriche alla lavagna di preparazione alla 1^ verifica scritta.
- Introduzione ai principi di Kirchhoff: def. di circuito, di nodo, di lato o ramo, di maglia e di maglia indipendente per un circuito. Enunciato del 1° Principio di Kirchhoff.
- Enunciato del 1° Principio di Kirchhoff ed applicazione pratica ad un circuito.
- Enunciato del 2° Principio di Kirchhoff: teoria ed esercitazione numerica in vista del compito.
- Esercitazione numerica sui Principi di Kirchhoff.
- Il multimetro digitale: caratteristiche generali e modalità di utilizzo. Modalità di inserzione dello strumento per le misure di tensione e corrente elettrica.

- **nel 2° Periodo: Febbraio 2021- Giugno2021**

(N.B. nel seguente elenco puntato sono riportate le lezioni svolte nel 2° periodo, in ordine cronologico e come risultanti da registro elettronico)

Modulo di Ed.Civica svolto a Febbraio 2021

- L'energia, motore dell'universo. Introduzione alle diverse fonti di energia e ai loro processi di trasformazione. Cenni sulle centrali termoelettriche, sulle centrali nucleari.
- L'energia, motore dell'universo. Le diverse fonti di energia e i loro processi di trasformazione. Cenni sulle centrali termoelettriche. I consumi di petrolio in Italia, in Europa e nel mondo.
- Risparmio energetico ed efficienza energetica.

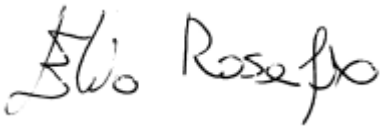
- Ripasso argomenti del 1 periodo ai fini della Prova scritta recupero debito 1° periodo in data 06-03-2021.
- Partecipazione della classe dalle h.10 alle h.12 alla Conferenza in streaming - Dantedì a Empoli "700 anni e non sentirli: Dante sempre attuale".
- Algebra di Boole: operatori logici di base (NOT, OR, AND).Gli operatori NOR, NAND ed EXOR.
- Standard porte logiche- teoremi & Proprietà Algebra di Boole.
- Cenni sui diodi: caratteristica V-I del diodo e polarizzazione diretta.

Strumenti di lavoro utilizzati:

- ✓ Testi e altro materiale adottati: testo "Telecomunicazioni per Informatica", testo di Elettrotecnica ed Elettronica", materiali forniti su classroom dal docente.
- ✓ Metodi d'insegnamento attuati: lezione frontale e di laboratorio sia in presenza che a distanza, vista la situazione emergenziale dovuta alla pandemia.
- ✓ Metodi per la verifica e valutazione: colloqui, verifiche scritte e di laboratorio

Empoli, 10 giugno 2021.

Il docente
Ing.Elio ROSAFIO



PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI 3Ci ANNO SCOLASTICO 2020-2021

Prof. VITO ANTONIO CANTORE

Data la particolare situazione sanitaria di questo periodo, le dimensioni del lab., il contatto con componenti elettronici, attrezzatura, strumentazione elettronica seguita da sanificazione, l'agibilità del laboratorio di Telecomunicazioni, ha avuto una limitazione nell'uso e pertanto le esercitazioni si sono svolte per gruppi di max 9 allievi per lezione.

Dal 17/09/2020 al 10/11/2020

- ✓ Basetta breadboard
- ✓ Resistore e Resistenza elettrica
- ✓ Test individuale sull'uso della Basetta breadboard (fondamentale supporto di laboratorio di Telecomunicazioni/Elettronica, per assemblare i circuiti elettronici), tramite la simulazione su fogli
- ✓ prestampati del montaggio di resistori in serie ed in parallelo.
- ✓ Piano di montaggio del foglio di laboratorio usato per fare la relazione scritto/grafica.
- ✓ Inserzione di un circuito elettrico con resistori in serie ed in parallelo, su di una basetta breadboard.

Dal 19/11/2020 al 20/03/2021

- ✓ Multimetro digitale, misura di tensione, corrente e resistenza elettrica.
- ✓ Esercitazione "Misure di corrente, tensione e resistenza elettrica".

Dall'08/04/2021 al 24/04/2021

- ✓ Esercitazione "Verifica della tabella della verità delle porte logiche NOT, OR, AND tramite circuiti integrati 7404, 7432, 7408, resistore di limitazione della corrente elettrica 220 ohm e led.

Dal 24/04/2021 al 29/05/2021

- ✓ Esercitazione sulla Piedinatura con Piano di montaggio di uno schema elettrico composto da una porta NOT, due porte OR, una porta AND, un resistore di limitazione corrente ed un led.

Empoli, 10 giugno 2021.

Il docente
Vito Antonio CANTORE