

DOC.142.2.0	Istituto Istruzione Superiore "E. Alessandrini-Mainardi" Vittuone	Data:
-------------	---	-------

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico 2020-2021
materia TELECOMUNICAZIONI
Docente Bertani Enrico Maria
Classe 3 AI

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

- aver raggiunto le competenze minime di base;
- conoscere e saper applicare la legge di Ohm
- riconoscere quando dei resistori sono in serie ed in parallelo, sapendone calcolare la resistenza equivalente
- saper risolvere i circuiti con il metodo di semplificazione circuitale, individuando le possibili semplificazioni resistive
- saper applicare le regole del partitore di tensione e di corrente
- conoscere e saper applicare i principi di Kirchhoff e sovrapposizione degli effetti nella risoluzione dei circuiti elettrici
- sapere cos'è una rete logica
- comprendere il significato di funzione logica
- saper applicare gli assiomi dell'algebra di Boole per semplificare semplici funzioni logiche
- saper ricavare la funzione logica di una rete logica data
- saper realizzare la rete logica corrispondente ad una funzione logica data
- saper realizzare una rete logica data con sole porte NAND oppure con sole porte NOR.
- conoscere i seguenti argomenti:
 - Le unità sono quelle del programma firmato (tutti gli argomenti sono presenti sul libro di testo)

SEZIONE 2A Richiami di fisica

- 1) La corrente elettrica
 - Quantità di elettricità
 - Intensità di corrente elettrica
- 2) Il generatore elettrico
- 3) Multipli e sottomultipli delle unità di misura

SEZIONE 2B Componenti e circuiti elettrici

- 1) Componenti e circuiti

Classificazione dei componenti elettrici

Definizione sui circuiti, circuito elettrico, nodo, ramo, componenti in serie e in parallelo

2) La resistenza, il resistore e la legge di Ohm

La legge di Joule e la potenza elettrica

3) Il generatore elettrico

4) Circuiti serie

Le resistenze in serie e la resistenza equivalente

Il partitore di tensione, calcolo delle tensioni ai capi di ciascuna resistenza data la tensione ai capi di quella equivalente

5) Circuiti parallelo

Le resistenze in parallelo e la resistenza equivalente

Il partitore di corrente, calcolo delle correnti che attraversano ciascuna resistenza data la corrente che attraversa quella equivalente

SEZIONE 2C Reti elettriche

1) Il generatore di tensione

2) Calcolo di correnti e tensioni in un circuito ad un solo generatore con il metodo della semplificazione circuitale, individuando le possibili semplificazioni resistive

2) I principi di Kirchhoff

Calcolo di correnti e tensioni in un circuito applicando i principi di Kirchhoff

3) Il principio di sovrapposizione degli effetti

Calcolo di correnti e tensioni in un circuito applicando il principio di sovrapposizione degli effetti

SEZIONE 4C Sistemi combinatori

1) Variabili logiche e circuiti combinatori

Numerazione binaria

Conversione di un numero binario in numero decimale

Circuiti combinatori, variabili logiche in ingresso e variabili logiche in uscita, tavola di verità, funzione logica

2) Algebra di Boole

Assiomi

Operatori logici, prodotto logico, somma logica, complementazione logica

Espressione logica di un circuito combinatorio

Proprietà della dualità

3) Funzioni logiche primarie

Funzione logica AND (porta AND), simbolo, tavola di verità, funzione logica, proprietà commutativa e associativa

Funzione logica OR (porta OR), simbolo, tavola di verità, funzione logica, proprietà commutativa e associativa

Funzione logica NOT (porta NOT), simbolo, tavola di verità, funzione logica

4) Universalità delle funzioni logiche primarie

Possibilità di realizzare con le funzioni logiche primarie reti logiche combinatorie comunque complesse

Dalla funzione logica si realizza la rete logica

Dalla rete logica si ricava la funzione logica e la tavola di verità

5) Altre funzioni logiche

Funzione logica NAND (porta NAND), simbolo, tavola di verità, funzione logica, realizzazione con solo porte NAND di un qualsiasi circuito logico combinatorio

Funzione logica NOR (porta NOR), simbolo, tavola di verità, funzione logica, realizzazione con solo porte NOR di un qualsiasi circuito logico combinatorio
Funzioni logiche EX-OR e X-NOR (porte EX-OR e EX-NOR), simboli, tavole di verità, funzioni logiche

N.B.: sulle competenze minime di base e sugli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.

D. S.	R. Q.	Emissione 27/03/2019
-------	-------	-------------------------