

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico 2015- 2016

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Classi 3AI

Docente Elsa Di Zio

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

- **aver raggiunto i seguenti obiettivi minimi**
 - Sapere i multipli e sottomultipli delle unità di misura
 - Sapere: analizzare le reti resistive:
 - Risolvere reti elettriche in regime continuo:
 - applicazione delle leggi di Kirchhoff
 - metodo di successive trasformazioni in circuiti equivalenti
 - applicazione del teorema di Thèvenin
 - applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti
 - Sapere utilizzare la breadboard e il multimetro.
 - Verificare sperimentalmente legge di Ohm, leggi di Kirchhoff, partitore di tensione e di corrente.
 - Sapere i sistemi di numerazione e conversione.
 - Conoscere i componenti e tecniche base di logica
 - Conoscere i circuiti integrati digitali TTL e CMOS
 - Conoscere il funzionamento dei Circuiti combinatori
 - Conoscere le reti Sequenziali il suo funzionamento temporale.

- **conoscere i seguenti argomenti:**

Richiami di teoria delle reti elettriche in regime continuo e elettronica digitale

- **Reti elettriche in regime continuo**
 - Multipli e sottomultipli delle unità di misura
 - Rete elettrica: elementi circuitali (bipolo, nodo, ramo, maglia)
 - Collegamenti: serie, parallelo
 - Grandezze elettriche (carica, corrente, lavoro, potenza, tensione)
 - Convenzioni di segno, generatori e utilizzatori
 - Leggi di Kirchhoff delle tensioni e delle correnti
 - Resistori: resistenza, conduttanza, legge di Ohm, potenza dissipata, codice colori, tolleranza
 - Generatori di tensione e di corrente, ideali e reali
 - Collegamento resistori in serie e in parallelo: resistenza equivalente
 - Collegamento generatori in serie e in parallelo: generatore equivalente
 - Partitore di tensione e di corrente
 - Teorema di Thèvenin, circuiti equivalenti
 - Principio di sovrapposizione degli effetti
 - Analisi delle reti resistive:
 - - metodo di riduzione
 - - metodo di falsa posizione
 - - applicazione delle leggi di Kirchhoff
 - - metodo di successive trasformazioni in circuiti equivalenti
 - - applicazione del teorema di Thèvenin
 - - applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti
 - Diodo: principio di funzionamento.
 - Carica s scarica del condensatore: Transitorio
 -
 - Utilizzo della breadboard
 - Utilizzo del multimetro: ohmmetro, amperometro e voltmetro
 - Misure di resistenza, verifica tolleranza resistori
 - Utilizzo dell'alimentatore stabilizzato
 - Verifica sperimentale legge di Ohm, leggi di Kirchhoff
 - Verifica sperimentale partitore di tensione e di corrente

- Utilizzo software di simulazione Multisim
- Simulazione reti resistive, sistemi combinatori e sequenziali

- **Componenti e tecniche base di logica**
 - Operatori fondamentali (not, and, or)
 - Funzione di commutazione
 - Tabella di verità
 - Algebra di Boole
 - Porte logiche (not, and, or, nand, nor)
 - Teoremi di De Morgan
 - Funz. comm. → schema logico → tabella verità
 - Schema logico → funz. comm. → tabella verità
 - Problema → variabili di ingr. e usc. → tabella verità
 - Mintermini e maxtermini
 - Tabella verità → funz. comm. → schema logico
 - 1a forma canonica
 - 2a forma canonica
 - Minimizzazione delle funzioni tramite mappe di Karnaugh
 - Sintesi delle reti combinatorie
 - - con porte nand
 - - con porte nor
 - Circuiti integrati digitali TTL e CMOS:
 - - Tecnologia e parametri fondamentali
 - Implementazione funzioni di commutazione con porte universali nand e nor

- **Reti Combinatorie**
 - Circuiti combinatori
 - - Encoder (codificatori)
 - - Decoder (decodificatori)
 - - Multiplexer
 - - Demultiplexer
 - Sistemi di codifica a base binaria: progetto e verifica rete di conversione codice
 - Diodo led e display 7 segmenti con relativa decodifica
 - Comando di visualizzatori a LED e Display
 - Simulazione circuiti combinatori con software Multisim

- **Reti Sequenziali**
 - Latch S-R (con porte nand e porte nor):
 - - tabelle della verità e delle transizioni
 - - simulazione e verifica sperimentale
 - Latch S-R con abilitazione, latch D
 - Circuiti di sincronismo
 - Flip-flop S-R, D, T (edge triggered,
 - Diagrammi temporali dei FF con ingressi sincroni ed asincroni
 - Registri (SISO, SIPO, PISO, PIPO, universali)
 - Applicazione dei registri
 - Contatori (up, down, a modulo qualunque)
 - Simulazione flip-flop e circuiti sequenziali con software Multisim.

- **Memorie**
 - Tipi
 - Processo di lettura e di scrittura
 - Memorie di massa
 - Circuiti di sincronismo
 - Memorie FIFO
 - Applicazione
 - Uso di un software multimediale per ricerca sulle memorie (prezi)

dovranno conoscere gli argomenti del programma firmato da loro.

N.B.: sugli obiettivi e gli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.