

**PROGRAMMA****DISCIPLINA: SISTEMI****DOCENTI: *PROFF. CRACOLICI STEFANO – ROSSI ANTONIO*****CLASSE 3° SEZ. A****INDIRIZZO: Elettronica e Elettrotecnica****Articolazione: Elettrotecnica****Logica digitale**

- Tabella della verità.
- Funzioni logiche primarie e Porte Logiche: AND, NOT, OR.
- Altre funzioni logiche; NAND, NOR, EX-OR, EX-NOR.
- Circuiti in Logica NAND e NOR.
- Forme canoniche SP e PS: mintermini e maxtermini.
- Dalla Tabella alla Funzione logica.
- Minimizzazione delle funzioni logiche: Mappe di Karnaugh.
- FAN-IN e FAN-OUT
- Livelli logici
- Identificazione livelli logici
- Simboli grafici per circuiti logici
- Circuiti combinatori e sequenziali

Elementi di programmazione

- Flow-Chart

Teoria dei Sistemi

- Schemi a blocchi: Semplificazione schemi a blocchi: spostamento nodo derivatore e nodo sommatore
- Introduzione alla Teoria dei Sistemi
- Variabili: di ingresso, uscita, stato
- Relazione ingresso -uscita
- Risposta di un sistema: libera e forzata; transitorio e regime permanente
- Risposta impulsiva e funzione di trasferimento
- Funzione di trasferimento sistema retroazionato:
 - F.d.t. ad anello aperto
 - F.d.t. anello chiuso
 - Coefficiente di desensibilizzazione
- Introduzione digrammi di Bode
- Diagrammi di Bode: termine costante e monomio

Filtri passivi (RC)

- Passa alto
- Passa basso

Laboratorio:

- Cenni sul Sistema Operativo
- La struttura del linguaggio "C"
- Programmazione in "C"
- Cenni sul funzionamento dell'oscilloscopio
- Caratteristiche porte logiche TTL.
- Lettura datasheet
- Circuito integrato
- Circuiti Pull-Up e Pull-Down
- Carica e scarica di un condensatore
 - Filtro passa basso
 - Filtro passa alto
 - Spettro
- Rilievo della caratteristica del diodo tramite misurazione con simulatore
 - Raddrizzatore ad una semionda
 - Raddrizzatore a doppia semionda
 - Circuiti con LED

La Scheda Arduino

- Struttura hardware della scheda Arduino
- Interfaccia I/O di Arduino e organizzazione memoria
- L'IDE Arduino
- Linguaggio di programmazione di Arduino
- Istruzioni di controllo
- Le funzioni di ingresso, uscita e ritardo in C per Arduino
- Temporizzazione in C per Arduino
- Test di funzionamento di accensione led su Arduino

Civitavecchia, lì 06/06/2022

Gli Alunni

.....
.....
.....
.....
.....

I Docenti

Prof......
Prof......