

PROGRAMMA FINALE

Classe: II G I.T.T.

Materia: **Scienze e Tecnologie Applicate**

Prof.: **Ludovico Gialanella**

Anno scolastico: **2013/2014**

Reti elettriche: concetto di tensione e corrente, resistenza elettrica e resistore, resistenze in serie ed in parallelo, convenzione del generatore e dell'utilizzatore per fissare i versi di tensione e corrente, corto circuito e circuito aperto, potenza elettrica.

Misura: concetto e definizione dell'operazione di misura, unità di misura e Sistema Internazionale, strumenti e tecniche di misura di grandezze di interesse (tensione, corrente, resistenza), generazione e misurazione in laboratorio di segnali prova, utilizzo degli strumenti di misura (Multimetro, Generatore di Tensione).

Componenti non lineari: concetto di linearità, diodo a giunzione, caratteristica tensione/corrente del diodo, tensione di accensione, circuito di polarizzazione di un diodo, caratterizzazione sperimentale per punti di un diodo.

Elettronica digitale: introduzione all'elettronica digitale, conversione analogico-digitale, segnali digitali multimediali, introduzione alle funzioni logiche e all'algebra di *Boole*, tabelle di verità, funzioni logiche elementari (*Not, And, Or, Nand, Nor*), realizzazione delle funzioni funzioni/porte elementari a due e più ingressi con diodi discreti, implementazione in laboratorio e prove con gli strumenti (Multimetro, Generatore di Tensione).

Codifica delle informazioni, codice *ASCII* per la codifica dei caratteri alfanumerici, il Byte. Rappresentazione dei numeri, sistema decimale e binario, conversione tra sistemi numerici, rappresentazione binaria dei numeri *Naturali* ('*senza segno*') e dei numeri *Interi* ('*segno e modulo*'). Circuiti integrati e porte logiche integrate, realizzazione di funzione logiche complesse mediante porte elementari integrate su chip: 7404 (*NOT*), 7432 (*OR*), 7408 (*AND*), Porta *Xor*, sommatore binario, circuito '*half-adder*' e '*full-adder*', implementazione mediante porte logiche elementari.

Linguaggi di programmazione: tipologie di linguaggi, alto e basso livello, linguaggi compilati e linguaggi interpretati, il compilatore nei linguaggi compilati, ambienti di sviluppo, tipi di dato e operatori elementari in C, funzioni elementari tra variabili, somma, prodotto, sottrazione, divisione, output su monitor.

Il docente

Ludovico Gialanella
vicer. N. 15

Gli alunni

Boni, Marco
Cattolico, Roberto