



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/2017

PROGRAMMA DIDATTICO

DISCIPLINA: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

DOCENTE Baldassarre Anna Rita

CLASSE 3° A ELE

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2	3	5	165

Contenuti

Parte Teorica

Struttura della materia sua classificazione in relazione alle proprietà elettriche

- Modello atomico
- Concetto di resistenza di un materiale legato alla sua struttura atomica: Seconda Legge di OHM
- Determinazione del valore della resistenza di un resistore mediante il codice colore
- Classificazione dei resistori della serie E12
- Tecnologia costruttiva dei resistori e varie tipologie di resistori
- Generalità sulle principali grandezze elettriche e le loro unità di misura
- Concetto di circuito elettrico
- Definizione di: nodo, ramo, maglia
- Collegamento serie e parallelo di due o più resistori
- Legge di OHM
- Introduzione al linguaggio di programmazione visuale:
 - Sviluppo di semplici applicativi in VB 2010
- Cenno sulla scheda di Arduino e suo utilizzo
- Sistemi di numerazione: decimale, binario ed esadecimale
- Introduzione alla logica binaria
- Analisi grafica dei segnali ad onda
- Funzioni logiche fondamentali e relativa analisi degli schemi a contatto che ne simulano la funzionalità
- Caratteristiche costruttive fondamentali delle famiglie logiche TTL e CMOS
- Analisi di circuiti logici di tipo combinatorio
- Modalità di interfacciamento
- Logica combinatoria:
 - Latch senza abilitazione
 - Antirimbato
 - Flip-Flop di tipo JK
 - Contatori asincroni
 - Divisori di frequenza

Parte Pratica

- Uso della strumentazione:
 - Modalità di collegamenti della BreadBoard
 - Alimentatore stabilizzato
 - Generatore di funzione
 - Multimetro digitale
 - Oscilloscopio (analogico e digitale)
- Misure in continua di:



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/IT

- resistenze
- tensioni
- correnti
- Analisi delle caratteristiche fondamentali di un segnale periodico con l'oscilloscopio:
- Rilievo della caratteristica VoltAmperometrica di un diodo
- Esercitazioni su semplici circuiti in continua
- Misure delle caratteristiche elettriche di un integrato della famiglia di tipo TTL
- Montaggio e verifica sperimentale delle caratteristiche elettriche e di funzionamento di un integrato 7404 TTL
- Montaggio e verifica sperimentale delle caratteristiche elettriche e di funzionamento di un integrato 7408 TTL
- Montaggio e verifica sperimentale delle caratteristiche elettriche e di funzionamento di un integrato 7432 TTL
- Montaggio e collaudo di un circuito combinatorio
- Montaggio e collaudo di un Latch realizzato a porte NAND
- Montaggio e collaudo di un Latch antirimbalo realizzato a porte NAND
- Montaggio e collaudo di un divisore di frequenza per 4
- Montaggio e collaudo di un contatore modulo 16 realizzato con un integrato 7493
- Regole, normative e istruzioni fondamentali da seguire per il disegno di schemi elettronici con il software Multisim
- Esercitazione disegno simboli elettronici con Multisim [

Attività di recupero

In itinere

Varese, [14/06/2017]

il Docente

[Anna Rita Baldassarre]