



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. 2017/2018

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI**

DOCENTE Baldassarre Anna Rita

CLASSE 4° A ELE

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

**Contenuti**

Ripasso sulle leggi fondamentali dell'elettrotecnica:

- legge di OHM
- leggi di Kirchhoff

Ripasso sulle funzioni logiche elementari

Analisi di semplici circuiti combinatori e loro interfacciamento per il pilotaggio di LED

Caratteristiche fondamentali dei segnali ad onda quadra

Principio di funzionamento di un Latch SR realizzato a porte NAND

Principio di funzionamento di un Latch SR con antirimbato realizzato a porte NAND

Principio di funzionamento di un Latch SR con enabled realizzato a porte NAND

Differenze fondamentali fra circuiti sequenziali sincroni e asincroni

Generalità sui Flip-Flop

Funzionalità e utilizzo dei pin di input (sincroni e asincroni) e output

Principio di funzionamento di un Flip-Flop JK

Analisi delle caratteristiche di funzionamento dell'integrato 74LS76

Principio di funzionamento di un divisore di frequenza

Progetto di un divisore di frequenza realizzato con l'integrato 74LS76

Generalità sul circuito contatore asincrono

Analisi e principio di funzionamento di un contatore asincrono realizzato con l'integrato 74LS93 e suo interfacciamento con un display (esadecimale) a 7 segmenti

Registri: generalità e principio di funzionamento dei dispositivi: PISO, PIPO, SISO, SIPO

Principio di funzionamento di un multiplexer

Principio di funzionamento di un sistema di trasmissione Parallelo-Seriale-Parallelo realizzato con gli integrati 74LS164 e 74LS165

Introduzione all'IDE di Arduino

Generalità sull'architettura della scheda di Arduino

Sviluppo di semplici programmi con Arduino:

- Uso degli output digitali: pilotaggio di un LED, di un display a 7 segmenti
- Uso degli input digitali
- Uso degli input analogici: monitoraggio dei dati provenienti da una fotoresistenza
- Uso degli input analogici: monitoraggio dei dati provenienti da un trasduttore di temperatura LM35

**Attività di recupero**

Studio individuale. Materiale per il recupero inserito nella sezione apposita del registro elettronico



*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

Varese, 10/06/2018

il Docente  
Anna Rita Baldassarre