



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



A.S. 2018/2019

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 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 del sensore a ultrasuoni
- Movimentazione di un servomotore

Cenni sull'uso del programma orientato a oggetti vb2010:

- Analisi delle proprietà fondamentali del form e dei controlli basic
- Sviluppo di un'interfaccia che gestisce le 4 operazioni fondamentali.

Nota: La maggior parte degli argomenti trattati è stata supportata da esercitazioni di laboratorio singole o di gruppo

Attività di recupero

In itinere

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR



Varese, 09 giugno 2019

il Docente
Baldassarre Anna Rita