

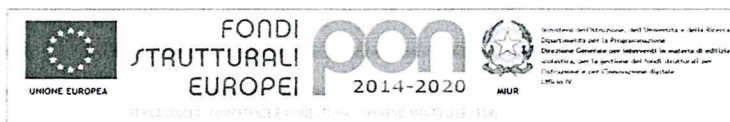


Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



PROGRAMMA SVOLTO DI TELECOMUNICAZIONI

A.S. 2016/2017 Classe 3^aA Inf.

Docenti: Prof. Matteo Ciardi, Prof. Vito Antonio Cantore

Numero ore settimanali: 3 (1 ora di teoria, 2 ore di laboratorio)

CONTENUTI DEL CORSO

GRANDEZZE ELETTRICHE

- Definizione di Energia, Potenza e Rendimento
- Definizione di Carica e corrente elettrica
- Definizione di campo elettrico, differenza di potenziale e tensione, campi conservativi
- Resistività e resistenza elettrica dei materiali
- Legge di Ohm
- Esercitazioni

ANALISI DEI CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

- Definizione di ramo, nodo e maglia di un circuito elettrico
- Primo e secondo principio di Kirchhoff
- Risoluzione dei circuiti attraverso il calcolo con le matrici
- Esercitazioni

MICROCONTROLLORI ED ARDUINO

- Microprocessori e microcontrollori: caratteristiche tecniche e funzionalità
- Schema a blocchi dei microcontrollori
- Principali PIN dei microcontrollori (alimentazione, programmazione, PIN I/O, clock)
- PIN di alimentazione di Arduino: caratteristiche, funzionalità
- PIN digitali di Arduino: caratteristiche, funzionalità e programmazione
- Conversione analogica/digitale, i PIN analogici: caratteristiche, funzionalità e programmazione
- PIN digitali PWM: caratteristiche, funzionalità e programmazione
- Utilizzo e programmazione del Monitor Seriale
- Le librerie di Arduino
- Utilizzo del display LCD con Arduino
- PIN di interrupt
- Motori DC e driver della serie L293
- Servomotori: come sono realizzati ed il loro utilizzo con Arduino
- Esercitazioni

PORTE LOGICHE

- Porte logiche: NOT, OR, AND, NAND, NOR, XOR
- Prima e seconda forma canonica per il calcolo del circuito



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



- Mappe di Karnaugh e minimizzazione delle funzioni
- Esercitazioni

SENSORI E TRASDUTTORI

- Sensori: il fotoresistore
- Trasduttore di temperatura LM35 e TMP36, caratteristiche costruttive, caratteristiche elettriche e di funzionamento

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Utilizzo del tester per eseguire le misure elettriche
- Comando dei LED con Arduino
- Comando del buzzer con Arduino
- Comando di LED RGB
- Realizzazione di un termometro con display LCD
- Comando e controllo dei servomotori
- Circuiti per l'utilizzo degli interrupt
- Progetto a scelta dello studente: argomento Arduino

METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE

- Colloqui orali
- Verifiche scritte
- Relazioni sulle attività di laboratorio
- Esercitazioni
- Valutazioni in accordo alla griglia del PTOF in corso.

Empoli 05/06/2017

Gli alunni

Matteo Contin

Paolo Gargi

Matteo Rapis

I docenti

Prof. Matteo Ciardi

Prof. Vito Antonio Cantore

Vito Antonio Cantore