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

Member of CISQ Federation
RINA
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Programma svolto

di Sistemi elettrici e elettronici

Classe 3° A indirizzo Automazione

Docente: Cinelli Marta Docente Tecnico Pratico: Possemato Antonio

Modulo 1: Flow Chart

Significato di algoritmo.
Le forme geometriche utilizzate in un diagramma di flusso.
Significato delle forme geometriche.
Dati in input e output.
Blocco condizionale e iterazione.
Risoluzione di vari problemi.
Laboratorio: realizzazione dei vari esercizi con flowgorithm

Modulo 2: Linguaggio C++

Concetto di Variabili, tipo di variabili: int, char e float. Dichiarazione delle variabili.
Operatori logici e aritmetici.
Istruzioni di lettura e di scrittura: cin e cout.
Strutture condizionali: if, if else e switch.
Cicli: for, while e do-while.
Funzione rand() per la generazione di numeri causali.
Vettori: definizione e dichiarazione di un vettore, lettura e scrittura di un vettore, utilizzo del ciclo for per caricare o leggere un vettore.

Laboratorio: L'ambiente dev C++, semplici programmi per imparare le varie istruzioni.

Modulo 3: PLC

Confronto tra logica cablata e logica programmabile.
Architettura di un PLC.

Principi di funzionamento di un PLC.
Fasi principali per la programmazione di un PLC.
Programmazione Ladder: contatti, bobine, timer (Ton).
Esempi di programmi realizzato con Sysmac Studio: Gestione di un semplice sistema di allarme domestico. Marcia arresto di un motore con autoritenuta e con Set-Reset. Accensione e spegnimento temporizzato della luce delle scale. Esercizi con timer. Progetto di un distributore d'acqua.

Modulo 4: Teoria dei Sistemi

Il concetto di sistema. Variabili e parametri
Modello matematico e schema a blocchi.
Esempio del sistema bicicletta, con e senza dinamo.
Variabili di stato.
Classificazione di un sistema in base alle proprietà dei parametri.
Classificazione di un sistema in base alle proprietà delle variabili.
Classificazione di un sistema in base alle proprietà del modello matematico.

Firma Docenti

Marta Cinelli

Antonio Ferramato