

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5°AE

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

Prof.: CARLO PRENCIS I.T.P.: GIOVANNI VISINTIN

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- lezioni frontali ed interattive
- sviluppo di esperienze in laboratorio
- lavori di gruppo

2. STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

- Libro di testo
- Lavagna e gesso
- Personal computer
- Proiettore
- Strumentazione e attrezzature da laboratorio

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- prove strutturate e semistrutturate
- valutazioni delle esercitazioni di laboratorio
- verifiche orali

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

carenze pregresse hanno condizionato in alcuni allievi il processo di apprendimento, il quale è stato successivamente reso difficoltoso, in particolare nelle fondamentali attività pratiche di laboratorio, dalla sospensione delle lezioni a partire dal 27 febbraio 2020.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:** mediamente sufficiente
- B. Attitudine alla disciplina:** buona solo per alcuni studenti
- C. Interesse per la disciplina:** mediamente sufficiente
- D. Impegno nello studio:** mediamente sufficiente

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

Titolo del modulo	Contenuti e argomenti del modulo
Stabilità e stabilizzazione	Grado di stabilità di un sistema Funzione di trasferimento a loop aperto e chiuso e stabilità Criterio di Bode per la determinazione della stabilità Metodi di stabilizzazione Reti correttrici: ritardatrice e anticipatrice
Controlli automatici	Il controllo automatico ad anello aperto e chiuso Integrazione e derivazione di un segnale Controllo statico. Errore statico con ingresso gradino. Errore statico con ingresso rampa. Effetto della retroazione sui disturbi. Controllo dinamico e tempi di risposta del sistema. Controllo PID: schema a blocchi, azioni delle parti proporzionale, integrativa e derivativa. Controllo on-off Controllo di potenza in corrente alternata
Conversione digitale-analogica e analogico-digitale	La catena di acquisizione dati: trasduttore, condizionamento, sample&hold, convertitore analogico-digitale e digitale-analogico. Il quanto La frequenza di campionamento Caratteristiche generali dei convertitori digitali-analogici Caratteristiche generali dei convertitori analogico-digitali e tempo di conversione
Controllori logici programmabili	FASI DI PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA Analisi del problema Schema a blocchi del sistema Individuazione/scelta dei dispositivi di Input e loro identificazione univoca Individuazione/scelta dei dispositivi di Output e loro identificazione univoca Individuazione/scelta di eventuali opportune interfacce Diagramma di flusso Algoritmo in linguaggio opportuno Simulazione Realizzazione
Alternanza scuola-lavoro	Presenza presso ditte del settore

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; *competenze*, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; *capacità* intese come capacità critiche e rielaborative.

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

- Programmazione dei PLC;
- Acquisizione dati;
- Sistemi di automazione industriale;

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- Utilizzare linguaggi di programmazione di base riferiti all'ambito dell'automazione industriale;
- Analizzare il funzionamento di semplici sistemi automatici;
- Documentare le attività individuali e di gruppo.

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

- Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile;
- Sviluppare semplici programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi;
- Utilizzare semplici sistemi di controllo automatico;
- Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale;
- Applicare la normativa sulla sicurezza.

Libro di Testo utilizzato : SISTEMI AUTOMATICI Vol. 3 – HOEPLI – Autori: Cerri, Ortolani, Venturi

Gorizia, lì 5 maggio 2020

I docenti

prof. Carlo Prencis

prof. Giovanni Visintin

.....

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....