



## PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



**SVOLTO**

**Dal proff. SPIGNOLI VALENTINA – PANONI MARCO**

**Insegnanti di SISTEMI AUTOMATICI**

**Nella classe 5AET**

**Per l'Anno Scolastico 2023/2024**





## PROGRAMMA SVOLTO

### *Unità Didattica N.1: Sistemi di acquisizione e distribuzione dati*

- a) Differenza tra sistemi analogici e sistemi digitali.
- b) Organizzazione di una catena di acquisizione e distribuzione dati.
- c) Problemi relativi all'interfacciamento ed al condizionamento dei segnali.
- d) Riconoscere la funzione dei convertitori ADC nei microcontrollori
- e) Riconoscere la funzione dei convertitori DAC nei microcontrollori

### *Unità Didattica N.2: Strumenti matematici per l'analisi dei sistemi rispetto alla loro stabilità ed al loro comportamento nel dominio della frequenza*

- a) Teoria dei sistemi lineari e stazionari
- b) Operatore trasformata di Laplace
- c) Operatore antitrasformata di Laplace
- d) Rappresentazione sistemi tramite blocchi e gerarchica dei sistemi
- e) Funzione di trasferimento
- f) Risposta in frequenza e relativi diagrammi

### *Unità Didattica N.3: Il controllo automatico*

- a) Conoscere l'architettura di un sistema di controllo, i suoi elementi ed i segnali coinvolti
- b) Conoscere i parametri caratterizzanti un sistema di controllo
- c) Errore a regime
- d) Regolatori industriali PID

### *Unità Didattica N.4: Stabilità e stabilizzazione*

- a) Comprendere il concetto di stabilità
- b) Grado di stabilità di un sistema
- c) Dedurre il grado di stabilità dalla funzione di trasferimento
- d) Utilizzare il criterio di Bode
- e) Effetti di una rete correttiva nella funzione di trasferimento di un sistema

*Le successive Unità didattiche sono state svolte in laboratorio*

### *Unità Didattica N.5:*

#### *Interfacciamento di trasduttori ed attuatori*

Interfacciamento di elementi digitali programmabili, di sensori analogici e di componenti elettronici di vario genere.

### *Unità Didattica N.6:*

#### *Sistemi a microcontrollore*

Principi di automazione, di programmazione di microControllori, di gestione elettronica della potenza.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



## *Progetti realizzati:*

Sistemi di controllo con trasduttori Ottici e/o Ultrasuoni, Sistema Rilevatore di Temperatura e Umidità, Ascensore a tre piani, Etilometro.

**Arezzo** \_\_\_\_\_

**Gli studenti**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**L'Insegnante**

**Prof.** \_\_\_\_\_

**Prof.** \_\_\_\_\_