

# ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

A.S. 2022/23

Programma svolto nella Classe 5<sup>A</sup>

**Materia:** TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI ELETTRICI ed ELETTRONICI

**Indirizzo:** ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

**Articolazione:** ELETTRONICA

## MODULO A: TRASDUTTORI PER APPLICAZIONI ELETTRONICHE

### **Trasduttori.**

Amplificatore differenziale da strumentazione. Circuiti di condizionamento: aliasing e teorema di Nyquist. Amplificatore differenziale, caratteristiche di funzionamento. Trasduttori di posizione: potenziometri resistivi, trasduttori capacitivi, trasduttori induttivi, trasformatori differenziali, estensimetri, trasduttori di posizione angolare. Trasduttori di velocità ed accelerazione: . Trasduttori di pressione. Trasduttori di temperatura: sensori bimetallici. Termistori. AD590. Termocoppie. Trasduttori di livello a galleggiante e capacitivi. Trasduttori per misure di flusso. Sensori a fibre ottiche. Sensori di gas: sonda lambda. Sensori sensibili al fumo. Rivelatori di fiamma. Sensori intelligenti. Circuiti per l'elaborazione dei segnali generati dai trasduttori: metodo potenziometrico e metodo con ponte di Wheatstone.

### **Educazione civica**

**Rifiuti elettronici:** restrizione sull'uso di sostanze pericolose nella costruzione di vari tipi di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## MODULO B: SAD E CONVERSIONE A/D E D/A

### **Condizionamento di un segnale.**

Amplificatore differenziale e differenziale da strumentazione. Circuiti di condizionamento: convertitori I/V, convertitori V/I, R/V. Sommatore invertente e non invertente. Mediatore

### **Conversione analogica-digitale e digitale-analogico.**

Convertitori A/D: convertitore Flash, convertitore A/D ad approssimazioni successive, convertitore A/D a rampa. Caratteristiche, errori e rappresentazione grafica dei convertitori A/D. Convertitori D/A: convertitore a resistori pesati, convertitore a rete R/2R. Caratteristiche dei convertitori D/A. Rappresentazione grafica ed applicazioni.

## MODULO C: ELETTRONICA ED ECOLOGIA

### **Educazione civica**

#### **Rifiuti elettronici RAEE**

Sistema di gestione dei rifiuti RAEE. Marcatura dei prodotti.

## MODULO D: DIRITTO DEL LAVORO

### **Contratti di lavoro**

Tempo indeterminato e determinato. Il lavoro part-time, interinale, apprendistato. Il contratto di collaborazione coordinata e continuativa. Il lavoro accessorio. Il lavoro intermittente. Il tirocinio formativo. Jobs act. Lo statuto dei lavoratori. Il diritto allo sciopero.

### **La tutela previdenziale dei lavoratori**

Le prestazioni dell'INPS e dell'INAIL, gli aspetti fiscali della retribuzione, la cessazione del rapporto di lavoro, TFR.

### **La sicurezza sul lavoro**

Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. Piano di emergenza. Segnaletica di sicurezza. Pronto soccorso aziendale. Il POS. Il mobbing. Il codice della privacy e le misure minime di sicurezza.

### **Preparazione all'esame di Stato**

Analisi e sviluppo di vari temi relativi all'esame di Stato.

Data: 06/06/2023