

*A.S. 2019-20*

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**PIANO DI LAVORO ANNUALE**

**CLASSE : 3S**

**INDIRIZZO: Elettronica ed Elettrotecnica**

*DISCIPLINA:*

**Sistemi**

*Docente*

Firma dell'insegnante

*Paolo Isola*

-----

*I.T.P.*

Firma dell'insegnante

*Renzo Sanna*

-----

## DEFINIZIONE DEI MODULI DIDATTICI

<b>MODULO N.</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>PERIODO</b>	<b>ORE</b>
<b>1</b>	Sistemi e Modelli	settembre-febbraio	
<b>2</b>	Sensori e Trasduttori	marzo-aprile	
<b>3</b>	Architettura del computer	aprile-maggio	
<b>4</b>	Programmazione in linguaggio C++	settembre-marzo	
<b>5</b>	La scheda Arduino Uno	maggio-giugno	
<b>ORE COMPLESSIVE N.</b>			<b>132</b>

# Modulo n. 1

## Sistemi e Modelli

### Obiettivi

---

#### Conoscenze

*Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:*

1. il concetto di sistema e la classificazione dei sistemi
2. Il concetto di funzione di trasferimento
3. i componenti elementari che costituiscono i sistemi elettrici
4. gli schemi a blocchi

#### Competenze

*Alla fine del modulo lo studente deve essere in grado di:*

1. saper trovare la funzione di trasferimento di semplici sistemi

Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto

### Prerequisiti

---

*Per accedere al modulo lo studente deve:*

- avere le basi dell'algebra

### Contenuti

---

- Le basi numeriche e le conversioni di base
  - I componenti elettrici fondamentali : generatore di tensione, resistore, condensatore, induttore
  - L'operazione matematica di derivazione
  - Studio dal punto di vista sistemico di semplici circuiti elettrici e loro simulazione con Multisim
  - Introduzione alla trasformata di Laplace
  - Funzione di trasferimento
-

# Modulo n. 2

## Sensori e Trasduttori

### Obiettivi

---

#### Conoscenze

*Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:*

1. Definizione e classificazione dei sensori e dei trasduttori

#### Competenze

*Alla fine del modulo lo studente deve essere in grado di:*

1. Analizzare e progettare semplici sistemi che usano i sensori

Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto

### Prerequisiti

---

*Per accedere al modulo lo studente deve:*

- Conoscere i contenuti del modulo 1

### Contenuti

---

- Definizione di sensore e di trasduttore
- Classificazione
- Trasduttori di posizione
- Trasduttori di temperatura
- Trasduttori di luminosità

# Modulo n. 3

## Architettura del computer

### Obiettivi

---

#### Conoscenze

*Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:*

1. L'architettura di base di un computer

#### Competenze

*Alla fine del modulo lo studente deve essere in grado di:*

1. Saper descrivere la funzione svolta dai vari componenti che fanno parte dell'architettura

Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto

### Prerequisiti

---

*Per accedere al modulo lo studente deve:*

- Conoscere le basi dell'elettronica digitale

### Contenuti

---

- Struttura di un elaboratore
- Il microprocessore
- La motherboard
- Le memorie
- Le periferiche
- Il software di sistema

# Modulo n. 4

## Programmazione in linguaggio C++

### Obiettivi

---

#### Conoscenze

*Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:*

1. Le istruzioni principali del linguaggio C++
2. I diagrammi di flusso

#### Competenze

*Alla fine del modulo lo studente deve essere in grado di:*

1. Sapere scrivere semplici programmi in C++ per Il PC.
2. Saper rappresentare semplici algoritmi per mezzo dei diagrammi di flusso

Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto

### Prerequisiti

---

*Per accedere al modulo lo studente deve:*

- Conoscere il modulo 3

### Contenuti

---

- Istruzioni C++ di I/O
- strutture di controllo for, while, if else
- array
- accesso ai file

# Modulo n. 5

## La scheda Arduino Uno

### Obiettivi

---

#### Conoscenze

*Alla fine del modulo lo studente deve :*

1. conoscere l'architettura della scheda Arduino Uno

#### Competenze

*Alla fine del modulo lo studente deve essere in grado di:*

1. realizzare semplici sistemi basati sulla scheda Arduino Uno

Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto

### Prerequisiti

---

*Per accedere al modulo lo studente deve:*

- conoscere le basi dell'elettronica digitale
- conoscere il modulo 3 e 4.

### Contenuti

---

- Controllo di pulsanti e di Led
- Interfacciamento a sensori

## **INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

**ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA : 4**

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Sistemi Automatici 1 di De Sanctis, Cacciaglia e Saggese**