

A.S. 2019-20

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

PIANO DI LAVORO ANNUALE

CLASSE : 5S

INDIRIZZO: Elettronica ed Elettrotecnica

DISCIPLINA:

**Tecnologie e Progettazione Di Sistemi
Elettrici ed Elettronici (T.P.S.)**

Docente

Firma dell'insegnante

Paolo Isola

I.T.P.

Firma dell'insegnante

Renzo Sanna

DEFINIZIONE DEI MODULI DIDATTICI

MODULO N.	DENOMINAZIONE	PERIODO	ORE
1	Trasduttori	settembre- ottobre- novembre	
2	Elettronica di potenza	novembre- dicembre	
3	Attuatori	dicembre- gennaio	
4	Sistemi di acquisizione dati	febbraio-aprile	
5	La scheda Arduino Uno	maggio-giugno	
ORE COMPLESSIVE N.			132

Modulo n. 1

Trasduttori

Obiettivi

Conoscenze

Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:

1. Le caratteristiche generali dei trasduttori
2. Saper descrivere i trasduttori più elementari

Competenze

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

1. Saper interpretare il data-sheet di un traduttore
2. Saper progettare circuiti di condizionamento

Nota: gli obiettivi minimi corrispondono alle conoscenze

Prerequisiti

Per accedere al modulo lo studente deve:

- Avere le basi di elettrotecnica ed elettronica

Contenuti

- Trasduttori : classificazione e caratteristiche
 - Circuiti di condizionamento
-

Modulo n. 2

Elettronica di potenza

Obiettivi

Conoscenze

Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:

1. Le caratteristiche dei transistor di potenza
2. I circuiti di base dell'elettronica di potenza

Competenze

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

1. Progettare un circuito di potenza

Nota: gli obiettivi minimi corrispondono alle conoscenze

Prerequisiti

Per accedere al modulo lo studente deve:

- Avere conoscenze di elettrotecnica ed elettronica

Contenuti

- Il transistor bipolare
- il MOS
- SCR
- Diac
- Triac
- GTO

Modulo n. 3

Attuatori

Obiettivi

Conoscenze

Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:

1. Il funzionamento dei motori elettrici in c.c. ed in c.a.
2. Il funzionamento degli elettromagneti
3. Il funzionamento degli attuatori acustici

Competenze

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

1. Saper pilotare un motore in c.c.

Nota: gli obiettivi minimi corrispondono alle conoscenze

Prerequisiti

Per accedere al modulo lo studente deve:

- Conoscere le basi dell'elettronica e dell'elettrotecnica

Contenuti

- Motore in c.c.
- Cenni al motore in c.a.
- Motore passo-passo
- Elettromagnete
- Attuatore acustico

Modulo n. 4

Sistemi di acquisizione dati

Obiettivi

Conoscenze

Alla fine del modulo lo studente deve conoscere:

1. La catena di acquisizione dati
2. Le caratteristiche dei convertitori A/D e D/A

Competenze

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

1. Progettare semplici sistemi di acquisizione dati

Nota: gli obiettivi minimi corrispondono alle conoscenze

Prerequisiti

Per accedere al modulo lo studente deve:

- Conoscere le basi dell'elettronica e dell'elettrotecnica ed il modulo 1

Contenuti

- Filtri
- Convertitori A/D e D/A
- Amplificatori
- Circuiti a ponte

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 corrispondono alle conoscenze

Prerequisiti

Per accedere al modulo lo studente deve:

- conoscere le basi dell'elettronica digitale

Contenuti

- Controllo di pulsanti e di Led
- Comunicazione in RS-232
- Conversione A/D
- Interfacciamento a sensori

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA : 4

**LIBRO DI TESTO CONSIGLIATO: Corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi
Elettrici ed Elettronici - Autore : Fausto Maria Ferri - Casa Editrice : Hoepli**