

<i>I.T.T. e LSA</i> <i>"L. Trafelli" - Nettuno</i> Via S. Barbara, 27	Programma svolto	A.S. 2020/2021
		Pagina 1 di 3
Ufficio di Competenza Modulistica:	Area Dematerializzazione	Rev.001-2020

CLASSE: 3AM INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONI

DOCENTE/I: ITT: MARTINA COMPAGNO ITP: MASSIMO QUATTRINI

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

QUADRO ORARIO (N. 4 ore settimanali nella classe):

A.S. 2020-21

<i>I.T.T. e LSA</i> <i>"L. Trafelli" - Nettuno</i> Via S. Barbara, 27	Programma svolto	A.S. 2020/2021
		Pagina 2 di 3
Ufficio di Competenza Modulistica:	Area Dematerializzazione	Rev.001-2020

Principi di elettrotecnica

- Grandezze elettriche continue, intensità di corrente elettrica , differenza di potenziale, resistenza elettrica, prima e seconda legge di Ohm, unità di misura, resistività dei materiali, calcolo della resistività ad una data temperatura, esempi di esercizi sul calcolo della resistività e della resistenza, generatori di corrente , collegamenti tra più resistenze, resistenze in serie, resistenze in parallelo, potenza ed energia elettrica, legge di Joule, il condensatore, principio di funzionamento, collegamento in serie e in parallelo, capacità del condensatore piano, carica e scarica di un condensatore.
- Campo magnetico, il magnetismo e l'induzione elettromagnetica, campo magnetico generato da una corrente elettrica
- Grandezze elettriche alternate, tensione alternata, resistenze in alternata, rappresentazione vettoriale, potenza in corrente alternata, circuito con resistenza e generatore di tensione in alternata, condensatori in alternata, carico ohmico-capacitivo, impedenza capacitiva, solenoidi in alternata, induttanza, reattanza induttiva, carico ohmico-induttivo, misura dell' intensità di corrente che attraversa una resistenza, induzione elettromagnetica, trasformatore, sistemi trifase, collegamenti a stella e a triangolo.

Principi di elettronica

- Cenni storici sull'elettronica, resistenze, diodi a giunzione, calcolo del valore di una resistenza, diodo di Zener, diodo led, fotodiodo, transistor NPN(BC337), circuiti e utilità dei transistor, coppia di transistor Darlington, tiristore, circuiti integrati, convertitore analogico-digitale, convertitore digitale analogico, schema dell'amplificatore non invertente, il microprocessore, il microcontrollore.

Programmazione e strutture logiche

- Arduino, generalità, schema circuitale, attivazione ed utilizzo, elementi di programmazione, applicazioni pratiche con led, pulsanti, resistenze.

<i>I.T.T. e LSA</i> <i>"L. Trafelli" - Nettuno</i> Via S. Barbara, 27	Programma svolto	A.S. 2020/2021
		Pagina 3 di 3
Ufficio di Competenza Modulistica:	Area Dematerializzazione	Rev.001-2020

Sistemi di numerazione e codici

- Sistema decimale, sistema binario, conversione decimale/binario e viceversa, somma e prodotto di numeri binari, sistema ottale ed esadecimale, codice BCD, codice GRAY, codice ASCII, codice a 7 segmenti

Algebra di Boole

- Costanti e variabili booleane, operazioni logiche fondamentali, operatori YES, NOT, diagrammi di Venn, somma logica OR e NOR, prodotto logico AND e NAND, EX-OR, EX-NOR ,esempi ed applicazioni nei circuiti elettrici.

Nettuno 7 giugno 2021

I docenti

Gli alunni