**PROGRAMMA SVOLTO nell’anno scolastico 2022/23** 

| Disciplina: | ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA |
| --- | --- |
| Classe : | 5 B AUT |
| Articolazione : | AUTOMAZIONE |
| Docenti : | S.PADOAN, F.KARAMETO |

| ARGOMENTI |
| --- |
| **Modulo 1 – Il trasformatore – 15 ore**   * Trasformatore monofase ideale, principi di funzionamento * Trasformatore monofase reale, perdite e rendimento * Dati di targa * Circuiti equivalenti al primario e secondario * Prova a vuoto e in cortocircuito |
| **Modulo 2 – CIRCUITI CON OPAMP (ripasso) – 3 ore**   * Amplificatore operazionale ideale * Amplificatore invertente e non invertente * Sommatore invertente e non invertente * Sottrattore e amplificatore per strumentazione * Integratore e derivatore |
| **Modulo 3 – I FILTRI – 17 ore**   * Filtri attivi del primo ordine * Filtri attivi del secondo ordine: filtri VCVS e a retroazione multipla. * Filtri di Bessel, Chebychev, Butterworth. Pulsazione naturale e smorzamento * Filtri di ordine superiore al primo |
| **Modulo 4 – Oscillatori sinusoidali e generatori d’onda – 7 ore**   * Concetti generali sulla retroazione * Oscillatori sinusoidali a bassa frequenza (Sfasamento, Wien e quadratura) * Oscillatori sinusoidali ad alta frequenza solo principio di funzionamento * Generatori di forme d’onda |
| **Modulo 5 - conversione analogico digitale a digitale analogico. 14 ore**   * Segnali analogici e digitali. * Tecniche digitali. Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati. * Teorema del Campionamento o di Shannon. Campionamento. * Conversione digitale-analogico, convertitori DA, non idealità dei convertitori DA * Conversione analogico-digitale e convertitori AD |
| **Modulo 6 – Circuiti di condizionamento – 15 ore**   * Convertitore V/I e I/V * Esempi di integrati per circuiti di condizionamento di sensori noti. * Misure con ponte resistivo * Amplificatore per strumentazione |
| **Modulo 7 – Componenti elettronici di potenza. – 6 ore**   * I tiristori SCR * I tiristori GTO |
| **Modulo 8- Convertitori statici di potenza. – 12 ore**   * Classificazione dei convertitori * Raddrizzatori non controllati e controllati, monofase e trifase * Alimentazione di un carico ohmico induttivo e di un utilizzatore attivo * Comando del tiristore e controllo dell’angolo di innesco * Convertitori d.c. – d.c. (chopper) * Convertitori d.c. – a.c. (inverter) |
| **Modulo 9- Laboratorio – 21 ore**   * Trasformatori prova a vuoto e in cortocircuito * Progettazione filtri attivi II ordine * Verifica sperimentale su basetta filtri primo ordine * Progettazione oscillatori sinusoidali con OPAMP * Progettazione e realizzazione oscillatori di onda quadra con NE555 * Progettazione e realizzazione di onda PWM con NE555 per il controllo della luminosita’ di un LED * Progettazione e realizzazione di onda PWM con NE555 per il controllo della velocita’ di un motore DC |

Data: 30/5/2023

| I docenti: | Gli studenti: \*\* |
| --- | --- |
| S.Padoan |  |
| F.Karameto |  |

\*\* gli studenti prendono visione del programma concordato fra i docenti e pubblicato sul google Classroom e dopo aver ratificato il programma svolto questo viene pubblicato sul sito del registro elettronico nella sezione DIDATTICA