

IISS “E. MEDI” - PALERMO
Classe 5E MRV
A.S. 2022/23
Programma svolto di
TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

- Evoluzione dell'elettronica nel motore: impatto ambientale
- Sensori: NTC, sensori induttivi, sensori Hall, sonda lambda, sensore posizione farfalla/galleggiante carburante, sensore ultrasonico
- Sistema EGR tradizionale e moderno.
- Esperienza pratica di misura dei segnali sensore di giri e di fase e interpretazione dei segnali sugli iniettori.
- Segnali analogici e digitali
- Struttura di un sistema di acquisizione dati, sensore e trasduttore, blocco di condizionamento, blocco di conversione, errore di quantizzazione. Cenni su: blocco di trasmissione dati, blocco di elaborazione dati, blocco di visualizzazione.
- Esperienza pratica di conversione analogica digitale tramite ADC ad approssimazioni successive
- Sistemi digitali a microprocessore che costituiscono le moderne centraline nelle svariate applicazioni automotive: principi di funzionamento e comunicazione via bus.
- L'ABS: schema idraulico di principio e relativo principio di funzionamento dell'elettronica con i relativi attuatori/sensori
- Il CAN Bus: tipi di segnali, caratteristiche e principio di funzionamento, diagnosi elettrica del BUS.
- Sistemi di clonazione centraline e relativi modi di interfacciamento alle centraline, cenni sulle mappe dal punto di vista elettronico
- Lettura e interpretazione di schemi elettrici ciclomotori e auto
- Esperienza pratica sull'utilizzo dello strumento di autodiagnosi TEXA e dialogo con centraline via CAN
- La modulazione PWM applicata automotive.
- Esperienza pratica di una lampada controllata in PWM.
- Conversione DC/AC, inverter a onda quadra, inverter PWM, inverter trifase, principi sulla regolazione di velocità di un motore asincrono trifase e cenni sull'applicazioni nell'automotive
- Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems): ACC (Adaptive Cruise Control), LDW (Lane Departure Warning System), TSR (Traffic Sign Recognition), FCW (Forward Collision Warning) e Pedestrian Detector, AHBC (Adaptive High Beam Control), BSD (Blind Spot Detection), RCTA (Rear Cross Traffic Alert), Sistema Park Assist, Sistema Night Vision, Drowsiness Detection System e Head Up Display (HUD)
- Cenni sui Motori elettrici in CC, Brushless, Sincroni e Asincroni
- Schemi di avviamento di motori trifase tramite contattore: stella e triangolo
- Avviamento di un MAT tramite soft-starter

- Esperienza pratica sull'avviamento di un MAT a stella, a triangolo e con soft-starter

Il percorso ha visto la certificazione Texa, di buona parte degli allievi, sui moduli:

- AG1 - Elettronica ed elettrotecnica dell'Autoveicolo
- AP5C - Utilizzo della diagnosi e del software IDC5
- AD10 - Diagnosi dei guasti degli impianti di climatizzazione
- AD9 - Diagnosi e calibrazione dei sistemi di assistenza alla guida - ADAS

Palermo 06/06/2023

I Docenti

Prof. Benedetto D'Onofrio

Prof. Giancarlo Pernice

Studenti

Cognome e Nome (a stampatello)

1) _____

Firma: _____

Cognome e Nome (a stampatello)

2) _____

Firma: _____

Cognome e Nome (a stampatello)

3) _____

Firma: _____