

## **PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/2023**

**DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione e di diagnostica**

**DOCENTE:** Prof. Michele Scafidi – **CODOCENTE:** Prof. Nicola Patitò

- ***Tecniche di diagnosi e manutenzione***
  - Metodi di ricerca guasti
  - Metodi tradizionali e metodi assistiti elettronicamente
  - Costi per il cliente
  - Strumenti per la diagnosi elettronica
  - Autodiagnosi del veicolo
  - Tipi di manutenzione tradizionale: manutenzione a guasto, preventiva, programmata, autonoma e migliorativa
  - Metodi innovativi di manutenzione: manutenzione assistita, sensorizzata, ingegnerizzazione della manutenzione, telemanutenzione e teleassistenza
- ***Ricerca guasti***
  - Metodi di ricerca guasti
  - Metodo sequenziale e i sette passi del metodo sequenziale
  - Tabella ricerca guasti: dati riportati ed esempi di tabelle guasti
- ***Climatizzazione***
  - Concetti di base della climatizzazione
  - Concetto di calore e temperatura
  - Condizioni di confort
  - Cenni ai metodi di trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento
  - Unità di misura
  - Cambiamento di stato liquido-vapore
  - Calore sensibile e latente
  - Effetti della pressione sulle temperature di evaporazione
  - Impianto climatizzazione a ciclo frigorifero
  - Parti principali del circuito e loro compiti
  - Effetti delle alterazioni delle pressioni nell'impianto
  - Effetti della variazione della quantità di fluido nel circuito
  - Impianti tradizionale ed allagato: differenze principali
  - Valvola ad espansione, a 90° e a blocchetto
  - Effetti sulle pressioni del circuito
  - Il compressore dell'impianto clima
  - Compressori a disco fisso, oscillante e autoregolante
  - Principi di regolazione e interazione con la valvola a blocchetto
  - Cenni al compressore a regolazione elettronica
  - Caratteristiche del compressore dell'impianto allagato
- ***Assetto della vettura***
  - Telaio e dinamica della vettura
  - Angoli caratteristici dell'assetto: imbardata, beccheggio e rollio
  - Assi della vettura: longitudinale, trasversale e verticale
  - Concetti di vettura sottosterzante e sovrasterzante
  - Passo, carreggiata, convergenza, angolo di sterzata, campanatura, perno fuso, braccio a terra e incidenza
  - Asse di spinta
  - Effetti sulla dinamica e sulla stabilità della vettura
  - Cenni alle caratteristiche costruttive dello sterzo e del servosterzo
  - Sistemi elettronici di controllo della stabilità della vettura
  - ABS, ESP
  - Condizioni di intervento, tipo di intervento
  - Cenni ai principali sensori ed alle centraline per il controllo della stabilità
- ***Seminari Toyota***
  - Le 5 S
  - Controllo batteria 12V
  - Fluidi della vettura
  - Manutenzione e controlli periodici

- Pulizia dell'officina e della postazione
- Scheda dati SDS
- Tech-Doc
- Sicurezza
- Service box
- **Modulistica d'officina**
  - Scheda di accettazione
  - Ordine di lavoro
  - Contenuti delle schede e corretta compilazione

❖ Laboratorio

- ***Pannello didattico TEXA-EDU motori a benzina***
  - Parti del pannello didattico
  - Strumentazione riportata e caratteristiche
  - Simulazione funzionamento motore
  - Il cut-off: caratteristiche e condizioni di attivazione
  - Lettura dei segnali con l'oscilloscopio
  - Lettura e acquisizione delle tensioni degli iniettori con l'oscilloscopio
  - Determinazione dell'ordine di accensione
  - Calcolo del numero di giri del motore effettivo
  -
- **Diagnosi elettronica**
  - Strumenti di diagnosi elettronica Toyota e TEXA
  - Schermate di report
  - Lettura dati di bordo
  - Messaggi di errore e azzeramento dei messaggi
- **Diagnosi clima**
  - Diagnosi clima: strumenti e procedure
  - Procedura di scarica, raccolta fluido e ricarica fluido sull'impianto clima

Palermo, 9/6/2023

I docenti:

Prof. Michele Scafidi

Prof. Nicola Patitò