

Laboratorio Didattico Manutenzione Meccanica

Il Laboratorio di Manutenzione Meccanica è un ecosistema formativo ad alto contenuto tecnologico, progettato per il trasferimento di competenze pratiche e teoriche d'avanguardia. Attraverso l'impiego di workstation ergonomiche e kit basati su componenti OEM (Original Equipment Manufacturer), il laboratorio offre un contesto di apprendimento realistico e sicuro, simulando scenari operativi complessi per preparare gli studenti alle sfide del settore automotive e industriale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Sviluppo di Competenze Tecniche

- **Sistemi di Trasmissione:** Formazione specialistica sull'installazione e gestione di ingranaggi, cinghie e catene cinematiche.
- **Propulsione e Power Unit:** Approfondimento tecnico sul funzionamento interno dei motori a combustione interna e delle trasmissioni a variazione continua.
- **Diagnostica Avanzata:** Sviluppo della capacità di analisi e risoluzione di guasti su componenti reali.

FINALITÀ DIDATTICHE

Sicurezza e Metodologia

- **Cultura Lockout/Tagout:** Implementazione di protocolli di sicurezza industriale per l'isolamento delle fonti di energia durante la manutenzione.
- **Integrazione Teorico-Pratica:** Consolidamento della teoria meccanica mediante esperienze dirette di montaggio, smontaggio e diagnostica strumentale.

DESCRIZIONE TECNICA

Il laboratorio integra macchinari reali e postazioni di lavoro ottimizzate per la didattica:

1. Workstation Base Ergonomica

Una postazione compatta progettata per massimizzare l'efficienza operativa, riducendo i tempi di setup e consentendo agli studenti di focalizzarsi esclusivamente sugli obiettivi sperimentali.

2. Kit Manutenzione Trasmissioni (Livelli 1 e 2)

Moduli specialistici per lo studio di cinghie e catene. Il sistema permette di apprendere le procedure di:

- Allineamento laser e meccanico.
- Tensionamento di precisione.
- Lubrificazione e ispezione tecnica.

3. Unità Motore Benzina MPI (Multi-Point Injection)

Motore completo a iniezione multipoint, montato su un supporto girevole a 360°. Questa configurazione permette l'accesso totale a ogni componente per esercitazioni di revisione e diagnostica della distribuzione.

4. Trainer per Trasmissioni CVT Multitronic

Unità di cambio automatico a variazione continua (CVT), sezionata o montata su supporto rotante. Consente di visualizzare la variazione dinamica dei rapporti e l'interazione tra le pulegge variabili.

INNOVAZIONE E CONSULENZA SPECIALISTICA

Innovazione Didattica

Il laboratorio utilizza tecnologie d'avanguardia per garantire un apprendimento aderente agli standard delle moderne officine:

- Sistemi con regolazione elettronica della velocità e simulazione del carico.
- Strumentazione di misura digitale per la diagnostica predittiva.

Servizi di Supporto Integrati

Per valorizzare l'investimento formativo, sono disponibili servizi di:

- Progettazione e Ottimizzazione: Supporto nella configurazione di sistemi di trasmissione personalizzati.
- Formazione Docenti: Sessioni di aggiornamento tecnico su motoristica MPI e trasmissioni CVT.
- Consulenza Strumentale: Assistenza nella scelta delle migliori attrezzature di diagnostica meccanica.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Il percorso formativo prevede attività laboratoriali mirate:

- **Assetto e Allineamento Pulegge:** Installazione di trasmissioni a cinghia con analisi delle vibrazioni e regolazione della tensione.
- **Manutenzione Organi di Trasmissione:** Smontaggio, pulizia e calibrazione del gioco catena con utilizzo di tenditori professionali.
- **Diagnostica Motore MPI:** Identificazione di anomalie nei sistemi di alimentazione e analisi dello stato delle cinghie di distribuzione.
- **Analisi Funzionale CVT:** Studio dei principi di variazione continua, esame delle pulegge di comando e simulazione dei rapporti di trasmissione in diverse condizioni di carico.