

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN DESEMPEÑO DE UN MOTOR MODELO MEG-007

El entrenador tiene un motor completamente operacional con simulación de fallas "incluido", tren motriz, sistema de computadora ECM, transeje/transmisión, suspensión, y frenos frontales, sistema eléctrico y de escape, aire acondicionado, y panel de control totalmente funcional incluyendo sistema de estéreo.



### INCLUYE LAS SIGUIENTES FALLAS:

- Modulo de control de válvula de aceleración
- Bomba de combustible
- Inyector de combustible #2
- Sensor de masa de flujo (solamente gas)
- Sensor de presión de cárter (solamente diesel)
- Sensor de cigüeñal
- Sensor combustible de aire (solamente gas)

Incluye las siguientes fallas :

- Sensor de temperatura refrigerante
- Inyector de combustible #4
- Modulo de control de válvula de aceleración
- Bomba de combustible
- Inyector de combustible #2
- Sensor de oxigeno caliente
- Relé de fuente de potencia
- Sensor de posición de aceleración (TPS)
- Sensor de masa de flujo (solamente gas)
- Sensor de presión de cárter (solamente diesel)
- Válvula de ventilación EVAP (solamente gas)
- Válvula de purga
- Pedal de acelerador de posición
- Sensor de leva
- Tanque de presión EVAP (solamente gas)
- Sensor de cigüeñal
- Sensor combustible de aire (solamente gas)
- Consumo de temperatura de aire
- Sensor MAP
- Sensor EGR
- Presión de combustible (solamente diesel)
- Contrapresión de escape (solamente diesel)
- Sensor de temperatura de escape (solamente diesel)
- Información BUS



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO ELÉCTRICO/ELECTRÓNICO CON INSERCIÓN DE FALLAS DE LA SERIE 2000

Cada entrenador está fabricado con componentes reales de los diferentes sistemas eléctricos/electrónicos del automóvil, los cuales tiene inserción de fallas para que al alumno realice un diagnóstico y brinde una solución por medio de una reparación. Existen entrenadores para los siguientes circuitos eléctricos/electrónicos:

- Seguros de puerta
- Panel de Instrumentación
- Sistema de Claxon
- Encendido Sin Distribuidor
- Encendido Electrónico
- Motor del Soplador
- Ventanas
- Ventilador de Enfriamiento
- Sistema de Radio
- Sistema de Arranque
- Sistema de Iluminación
- Ventanas Eléctricas
- Limpiabrisas
- Sistema Alternador
- Sistema de Direccionales



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN DESEMPEÑO DE UN MOTOR HÍBRIDO MEG-007HYB

El entrenador MEG-007 HYB es muy similar al entrenador MEG-007 la diferencia que está fabricado de un vehículo marca Toyota Híbrido disponible en los modelos: PRIUS GEN I ('97-'03), PRIUS GEN II ('03-'09), NEW PRIUS. Esta montado sobre una base que corta el extremo inferior de los pilares del limpiaparabrisas y esta sujetado por medio de los paneles inferiores y de suelo. Los ejes motrices derecho e izquierdo son diseñados para evitar la rotación de la energía de las llantas durante el uso.

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN MOTOR A GASOLINA MODELO MEG-520 CON DINAMÓMETRO

Los motores de hoy tienen sofisticados algoritmos basados en microprocesadores que controla el rendimiento de motor. A causa de estos cambios tecnológicos, el técnico automotriz debe comprender el papel singular de cada subsistema en operación así como la interdependencia con otros componentes. El modelo MEG-520 este equipo está diseñado para enseñar a los estudiantes a dar solución a problemas prácticos y brindarle mayor experiencia con los motores. Con la función de fallas variables, el instructor puede usar los interruptores para demostrar fallas mientras el motor está en funcionamiento. De este modo la causa y efecto sobre el rendimiento del motor puede ser fácilmente demostrado.

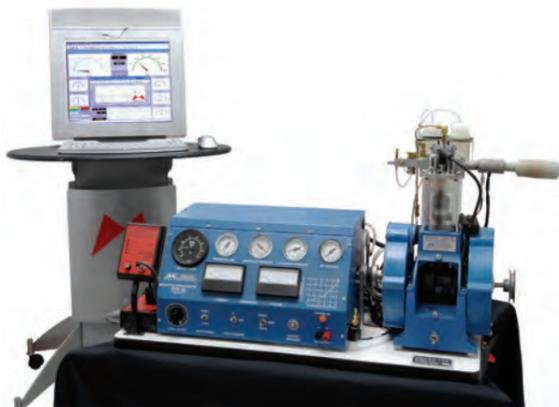
### EL PROGRAMA INCLUYE:

- I. Un motor de 4 cilindros de gasolina operacional último modelo
- II. Banco de pruebas de motor
- III. Panel de instrumentación
- IV. Dispositivo dinámico de inserción de fallas
- V. Material de referencia



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN COMBUSTIÓN INTERNA CON INSTRUMENTACIÓN CONVENCIONAL Y ADQUISICIÓN DE DATOS MODELO MEG-150

Este sistema avanzado incluye una máquina de combustión interna de 4 ciclos sin aceite, se opera con combustible alterno y tiene un cilindro transparente. La máquina de combustión interna permite la completa observación de la combustión en el cilindro. La máquina es capaz de operar con cualquier combustible, tiene completa visión de la combustión, tiene radio de compresión variable y nivel de tiempo de chispa variable. La máquina se acopla con un dinamómetro eléctrico de 1HP, montado en un tablero base. El programa incluye adquisición de datos.



### TEMAS QUE CUBREN:

- Seguridad y arranque del motor.
- Identificación de partes y manual de operaciones del motor.
- Examinar los 4 tiempos de el motor.
- Operando el motor con tiempo variable.
- Operando el carburador y controles de combustible.
- Operando el motor con diferentes combustibles.
- Arrancando el motor con dinamómetro.
- Mediciones de caballo de fuerza usando el dinamómetro eléctrico.
- Mediciones de caballo de fuerza usando el dinamómetro eléctrico.
- Medir caballos de fuerza a diferentes radios de combustible/aire.
- Cambiando el radio de compresión del motor.
- Generación de energía eléctrica usando el motor y dinamómetro.

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE MODELO MEG-550G

Los motores de hoy en día tienen una combinación de sistemas de mecánica, eléctrica y electrónica que dependen de la inyección de combustible y la sincronización del encendido controlado con precisión. Este entrenador cubre los problemas más comunes, tales como: presión de combustible, cantidad de combustible y de la pulverización, arnés de cableado / problemas eléctricos, el fallo del inyector / pobre resistencia y diagnósticos.

La consola para capacitación en sistema de inyección está basada en un modelo reciente de automóvil, para que sea controlada por completo electrónicamente, la consola está diseñada y equipada con componentes originales y contiene material educativo para enseñar los fundamentos de inyección y control de emisiones.

### TEMAS QUE CUBREN:

- Marcha con jaloneo del motor.
- Falta de potencia.
- Alto consumo de gasolina y gasolina no quemada en el escape.
- Pérdida de velocidad.
- Explosiones en el escape.
- Alto contenido de hidrocarburos y CO en el escape.
- Altos niveles de emisiones.
- Lámpara de servicio del motor encendida.
- Diagnostico a bordo
- Sistema de combustible básico
- Combustible y Suministro de Aire
- Inyección Electrónica
- Operaciones de lazo abierto y cerrado
- Sensores de Temperatura
- Sensor de posición de acelerador
- Sensores de Oxígeno caliente
- Sensores de Presión absoluta Múltiple-Sensores de presión barométrica
- Sensores de Posición crankshaft/ camshaft
- Sensor de Toque
- Inyector de Combustible
- Operación de relevador de bomba de combustible
- Control de aire ocioso
- Recirculación de gases de escape
- Sistema de Emisiones evaporativas
- Sistema de Encendido Electrónico



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS / ELECTRÓNICOS A BASE DE COMPUTADORA MODELO MEGTRON2

El entrenador de electricidad/electrónicos con consola está diseñado específicamente para enseñar a los estudiantes acerca de pruebas de equipo básicas y los electrónicos encontrados en los vehículos de hoy. El entrenamiento provee un ambiente práctico que no intimide a los estudiantes principiantes además de un ambiente retador, investigador para los estudiantes más avanzados. El curriculum Megtech's está desarrollado en un formato basado en competencia y entregado en medios de instrucción por escrito y por computadora. Todas las medidas de los estudiantes son provistas y la documentación del instructor son integrada para fácil correlación y rastreo. Los manuales de cursos asistidos por computadora incluyen el sistema de reporte computarizados de estudiante que hacen el captar los records del estudiante más fácil y eficiente.

### TEMAS QUE CUBREN:

- Ley de Ohm
- Circuitos de Series
- Circuitos Paralelos
- Circuitos Paralelos de Serie
- Divisor de Voltaje
- Relé de Operación
- Inductores y Capacitores
- Diodos
- Transistores
- Y Puerta
- O Puerta
- Sin Puerta
- Aire acondicionado y Ventiladores del Motor de Refrigeracion
- Circuitos Lógicos Combinacionales Equivalentes
- Sistema Intermitente
- Sistema de Arranque
- Sistema de Inyección



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA ARMAR Y DESARMAR CIRCUITOS AUTOMOTRICES ELÉCTRICOS / ELECTRÓNICOS REALES MODELO MEGFORD-EE



Este es el programa idéntico al usado por Ford Motor Company en todo el mundo en sus centros de capacitación. Cubren los conceptos básicos de electricidad utilizando placas individuales que contienen piezas reales del automóvil para construir circuitos diferentes.

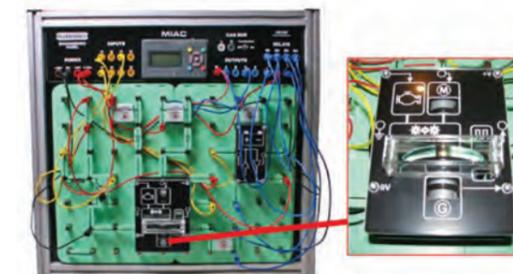
Este programa especializado se divide en dos categorías: un programa de servicios básicos de electricidad que permite al estudiante la transferencia de lecciones fundamentales en la teoría de las habilidades reales del trabajo y un curso básico de electrónica que incluyen componentes reales.

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN CAN BUS

El sistema de entrenamiento permite una funcionalidad completa, imitando la operación del vehículo para ser configurado utilizando la unidad de control electrónica 4 MIAC representando el panel de instrumentación, ECU frontal, tren de energía de control, y ECU trasero. Un quinto MIAC es utilizado para el diagnóstico del sistema, liberación de fallas y vista de los mensajes del CAN bus. Los estudiantes tiene la tarea con la creación de un trabajo completo del sistema CAN bus, insertando fallas, utilizando las herramientas del hardware y el software para comprender el los procedimientos y prácticas del diagnóstico de fallas. La solución incluye componentes de transporte a base de rodapiés, una fuente de poder y bandejas de almacenaje y se suministra con un paquete curricular incluyendo notas para el instructor.

### TEMAS INCLUIDOS:

- Ventajas del CAN
- Acción y función CAN
- Inicio de rutinas
- Cableado en sistemas CAN bus
- Diseño inteligente
- Diagnostico CAN bus
- Uso de la herramienta de escáner en el diagnostico y liberación de fallas



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN FRENOS ABS MEG-ABS4W



El sistema de frenos ABS Megatechin incorpora componentes vivos y líneas hidráulicas, y es un auto-contenido de pleno funcionamiento del sistema de frenado fabricado con componentes auténticos de automoción. El Chasis de Delphi VI ofrece una amplia gama de manómetros que muestran una presión de contacto delanteros y traseros y la presión individual en cada rueda.

El sistema contiene un potenciómetro individual para cada sensor de velocidad de rueda. La velocidad de la rueda se reduce manualmente la actuación del sistema. También contiene un componente de botón para volver a crear el ruido de la rueda, es decir, un rodamiento en mal.

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN FRENOS DE DISCO Y TAMBOR MODELO MEG-680PB2W2W

Este entrenador de frenos de automóviles tiene tanto tambor y disco. Los frenos son montados en un chasis de acero soldado para mesa de trabajo ensamblada. Este programa ofrece práctica en la capacitación a fondo en las áreas de servicio / sustitución de las piezas. El programa abarca el ajuste de frenos, fluidos hidráulicos de lavado, reacondicionamiento de los frenos, en sustitución de mangueras y tubos, cilindros de servicio de maestros. Cada entrenador es lo suficientemente grande para permitir que 2 estudiantes hagan actividades mientras aprenden habilidades de automoción.



### INCLUYE:

- Soporte de acero sólido
- Los medidores hidráulicos
- Potencia de impulso con la bomba de vacío
- El pedal del freno y el interruptor
- Freno de emergencia

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS MODELO MEG-008

El Sistema de Entrenamiento en Suspensión de Frenos, es una unidad automotriz de dirección/suspensión para la enseñanza de tareas táctiles para el sistema automotriz y la reparación de freno.

El Sistema de Entrenamiento ofrece un concepto de alineación flexible, desde la alineación básica de las llantas frontales (en otro entrenador); a una alineación completa de 4 llantas en autos de pasajeros. Este práctico sistema de Entrenamiento deberá de estar diseñado para ofrecerle al estudiante atreves de trabajos de orientación y desarrollo de habilidades del servicio de los vehículos.



### TEMAS QUE CUBREN:

- Dirección
- Suspensión
- Frenos

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN AIRE ACONDICIONADO AUTOMOTRIZ AUTOMÁTICO O MANUAL MODELO MEG660A

Es un sistema de entrenamiento en aire acondicionado diseñado para ofrecer a los estudiantes sistemas prácticos de aire acondicionado. El entrenador consiste de un compresor, soplador, fan, evaporador condensador, acumulador, interruptor de presión y otras piezas relacionadas montadas en un resistente carro industrial móvil. Los componentes son basados en una unidad AC modelo GM, completo con controles electrónicos, y viene pre cargado con refrigerante 134a.

### INCLUYE:

- Los componentes básicos de un sistema A/C
- Identificación y uso de equipo de pruebas A/C
- Evacuación, prueba y unidad de carga A/C
- Prueba y reemplazo de acumulador ensamblado
- Eliminación/reemplazo de acumulador ensamblado
- Interruptores de servicio de presión
- Prueba y reemplazo del soplador de motor
- Prueba y reemplazo de tubo con oficinas
- Reemplazo de mangueras A/C
- Reemplazo y ajuste de mangueras A/C
- Reemplazo y servicio de evaporador



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA MODELO MEG-620T

Estos módulos están basados en competencias, paquetes instruccionales individualizados basados en la teoría de transeje y tareas de servicio. Incluyendo todos los procedimientos detallados para el cumplimiento de cada tarea, aprendizaje de actividades, instrucciones de la (s) hoja (s) de datos, auto revisión de los estudiantes de sus hojas, actividades finales lista de control y revisión de los instructores.



### TEMAS QUE CUBREN:

- Módulos basado en competencias
- Sub sistema de transeje automático del equipo de engranaje planetario
- Dispositivo de inspección final & diferencial y servicio de bandas
- Localización y retención de fugas
- Revisión del transeje
- Practica de seguridad en la transmisión
- Operación del convertidor torque
- Comprensión e inspección de la válvula
- Operación e inspección del Clutch y mantenimiento y servicio de la transmisión automática.
- Diagnostico del transeje automático
- Operación electrónica y diagnostico

## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN REPARACIÓN DE UN MOTOR MODELO MEG-003



El MEG003 es un programa de reparación que ofrece entrenamiento práctico para aquellos que deseen especializarse en el motor de reparación. El stand tiene 250 grados de rotación que los jefes de bloque en cualquier posición, de 23 "mango para permitir la rotación fácil de los motor y los 3 grandes "ruedas de acero de diámetro para proporcionar maniobras suaves. El soporte del motor proporciona un entorno de trabajo estable para el servicio de los principales motores adecuados para su uso en las escuelas, los mecánicos profesionales, y reconstrutores de motores. El motor soporta cuenta con un marco tubular resistente que soporta hasta 1.250 libras. Incluye motor, soporte y herramientas para la revisión con el currículo.

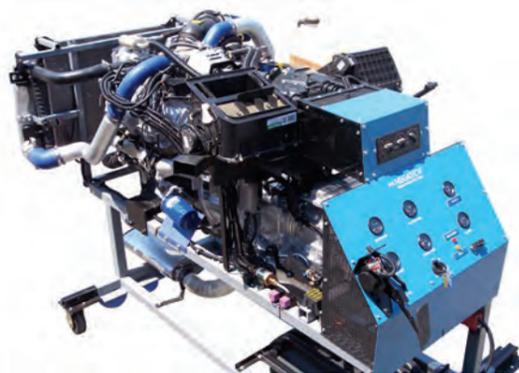
## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE PARA DIESEL MODELO MEG-550D

El entrenador MEG550D se va a construir a partir de un vehículo FORD 7,3 litros tipo Powerstroke, para controlar eléctricamente el combustible Diesel de inyección entrenador sistema, dotado de equipo genuino y materiales educativos para enseñar los fundamentos de HEUI y el control motor. Para ser capaz de proporcionar un diagnóstico del motor y los problemas en el sistema de combustible.



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN MOTOR DIESEL MODELO MEG-320

Este programa en particular se pretende ofrecer la formación integral basada en persona el trabajo ligero / medio diesel. El programa consta de MEG320, módulos de instrucción en los motores Diesel, presentaciones audiovisuales, General de manuales de referencia, guía del instructor, motor diesel banco de pruebas completo con el soporte del motor de prueba y Combustible / Stand de la batería. Los modelos incluyen Cummins, Ford, General Motors y otros. Se puede montar con nuestros clientes banco de pruebas de circuito cerrado.



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN MONOCILINDRO DIESEL MODELO MEG-310

Programa que proporciona experiencias en la operación de un solo cilindro del motor diesel y realizar mediciones de velocidad y torque. Se puede revisar cualquier funcionamiento defectuoso del motor y pérdidas de poder y medirlas a través de un dinamómetro eléctrico.



## SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN CARGA Y ARRANQUE GASOLINA MEG-690BT Y DIESEL MEG-690

El entrenador está diseñado para incorporar los componentes de la vida actual, proporcionando valiosas mediciones eléctricas del mundo real. Utilizando un dispositivo de carga de "fricción" que demuestra la corriente del arrancador y conexiones de pines de salida en el alternador, los estudiantes serán capaces de usar el equipo de un mundo real para el desarrollo de sus habilidades para diagnóstico de sistemas de arranque/carga. La unidad permite una aplicación fácil de conceptos de disminución de voltaje que se muestran sin limitaciones físicas del motor.



### TEMAS QUE CUBREN:

- Construcción de estructura
- Arrancador operacional
- Alternador operacional
- Motor 1.5HO 120VAC
- Dispositivo de carga de fricción variable
- Interruptor de llave
- Voltímetro
- Amperímetro
- Manómetro de cables automotrices
- Interruptor de estacionamiento/neutral
- Manija

Torre Eiffel #352  
Parque Industrial Las Torres  
CP. 26114 Saltillo, Coahuila

Tel: (844) 434 0022  
Fax: (844) 434 0033  
01 800 718 4010

**FESTO**  
**DIDACTIC**  
y su línea de productos  
**Lab-Volt®**

[direcione@edutelsa.com.mx](mailto:direcione@edutelsa.com.mx)