

Hacer Visible la tecnología

VEHICULOS HIBRIDOS, ELECTRICOS & HIDRÓGENO



LABTECH PROFILE

LABTECH – la Compañía Internacional de Educación Técnica

LABTECH se formó hace más de 30 años y es uno de los diseñadores y fabricantes de sistemas educativos técnicos y vocacionales más grandes del mundo. El objetivo principal de Labtech es proporcionar soluciones integrales de aprendizaje técnico y de ingeniería con habilidades del siglo XXI para escuelas técnicas vocacionales, politécnicos, universidades e instituciones de capacitación. El desarrollo de LABTECH ha sido guiado por educadores profesionales de América del Norte, Europa y Asia que tienen muchos años de experiencia en el campo de la educación internacional. Nuestra filosofía de diseño de Enfoque de Sistemas de "Hacer visible la tecnología" se basa en plataformas de aprendizaje modulares y expone sistemas funcionales clave para demostrar claramente las tecnologías subyacentes. Permitimos que los estudiantes se acerquen a la tecnología adoptando un enfoque de capacitación "práctico" que combina teoría y experimentos prácticos. El resultado de esto es que los estudiantes tienen una comprensión más clara de cómo funciona la tecnología y sus aplicaciones en la industria y el lugar de trabajo. Muchos de nuestros capacitadores tienen sistemas de inserción de fallas que simulan fallas comunes del mundo real con soluciones de resolución de problemas que facilitan habilidades prácticas reales. Nuestro enfoque educativo modular nos permite crear soluciones integradas sistemáticas para diferentes niveles de programas de estudios, que van desde estándares de habilidades ocupacionales y superiores hasta títulos universitarios en ingeniería. LABTECH ha desarrollado más de 1.000 productos de formación importantes que forman un programa educativo sistemático y los hemos exportado a más de 90 países en todo el mundo. Los sistemas de capacitación técnica que LABTECH fabrica están fabricados según estándares internacionales de calidad y contamos con la certificación ISO 9001 en ocho áreas que incluyen investigación y desarrollo educativo. LABTECH cuenta con un completo departamento de I+D y una sofisticada gama de equipos de fabricación. LABTECH puede ayudar a instituciones o proyectos de capacitación ofreciendo un servicio completo para equipar talleres o laboratorios de tecnología en nuestras áreas tecnológicas clave, incluido el suministro de sistemas de capacitación, ayudas educativas, modelos, herramientas de soporte y equipos de prueba. Nuestros manuales de formación son guías integrales de enseñanza y aprendizaje centradas en el estudiante y orientadas al autoestudio. Los manuales incluyen información sobre teoría aplicada; información de ingeniería relacionada; configuración y operación; experimentos centrados en habilidades; esquemas y diagramas; junto con soluciones de resolución de problemas. Contamos con programas cooperativos activos con instituciones educativas e industriales líderes dentro de nuestra región que trabajan junto con nosotros en la investigación y el desarrollo de nuestros productos. Nuestros formadores incorporan la última tecnología para que la educación pueda seguir el ritmo de la economía cambiante. Nuestra base de fabricación está ubicada estratégicamente en una zona de libre comercio en la isla de Batam, cerca de Singapur, lo que nos permite realizar envíos fácilmente a todo el mundo. También contamos con oficinas de marketing y distribución en Singapur, Malasia, Yakarta, Australia, Reino Unido e India para facilitar las comunicaciones, el soporte de servicios y las transacciones financieras con nuestros clientes en todo el mundo. También tenemos representantes en docenas de países que actúan como nuestros socios locales en la implementación de proyectos. Nuestra estructura corporativa internacional única nos permite comercializar globalmente productos y servicios de alta calidad a costos razonables.

Industry & Technology Partnerships and Memberships

Labtech cuenta con una red de socios industriales y tecnológicos que nos permite ampliar nuestra oferta de productos y alinear mejor nuestros objetivos con el resultado final de producir habilidades empleables. Asociación con algunas de las empresas de tecnología más innovadoras del mundo, incluidas Microsoft e Intel. También somos miembros de ISTE (Sociedad Internacional de Tecnología en Educación), CompTIA (Asociación de la Industria de Tecnología Informática), IVETA (Asociación Internacional de Educación y Formación Profesional), Worlddidac. También producimos sistemas de capacitación para Toyota y Schneider Electric. Esta red global nos posiciona de manera única para satisfacer las necesidades de las instituciones educativas de todo el mundo.



INTRODUCTION

Vehículo híbrido, eléctrico y combustible de hidrógeno

A pesar del crecimiento de Internet y la tecnología de la información durante la última década, los híbridos, los vehículos eléctricos y el combustible de hidrógeno siguen siendo una de las industrias que generan más empleos en el mundo. El mercado ha cambiado drásticamente junto con la tecnología, pero la necesidad de técnicos con conocimientos y buena formación sigue siendo la misma. Muchos de nuestros sistemas de capacitación siguen el plan de estudios NATEF/ASE de EE. UU. y otros estándares internacionales.

Durante más de 30 años, LABTECH diseña y produce sistemas de formación especializados para combustibles híbridos, vehículos eléctricos y hidrógeno. Hoy en día, LABTECH produce una de las líneas más completas de equipos y sistemas de capacitación disponibles para tecnología de transporte y energía.

El objetivo general de nuestra empresa de utilizar métodos de capacitación prácticos y tangibles para producir habilidades empleables es esencial para los estudiantes que desean competir en esta industria. Nuestros sistemas de capacitación en tecnología automotriz y de transporte permiten a los estudiantes traducir inmediatamente el conocimiento obtenido en el aula a las habilidades necesarias en el taller o la fábrica. El resultado es que los técnicos y mecánicos capacitados con los entrenadores LABTECH tienen una ventaja en el lugar de trabajo, ya que pueden utilizar inmediatamente las habilidades aprendidas cuando ingresan al mundo laboral. También tenemos un enfoque de aprendizaje totalmente combinado que utiliza contenido digital interactivo.

La gama LABTECH cuenta con varios cientos de sistemas de capacitación en el área de híbridos, vehículos eléctricos y combustible de hidrógeno, desde conocimientos cero hasta habilidades empleables y están organizados en secciones como se muestra a continuación. Este catálogo muestra una selección de algunos de nuestros sistemas de formación más populares en las distintas secciones. También tenga en cuenta que también fabricamos sistemas personalizados para nuestros clientes.

Sistemas de capacitación técnica de clase mundial diseñados para la educación:

- Los manuales completos incluyen materiales gráficos de aprendizaje para ayudar en la comprensión de los estudiantes y contienen ejercicios teóricos y prácticos.
- Los capacitadores automotrices tienen piezas y componentes codificados por colores junto con diagramas gráficos para ayudar en la comprensión de los estudiantes.
- Sistemas electrónicos especiales de inserción de fallas con puntos de prueba integrados en el diagrama del circuito para resolución de problemas y localización de fallas.
- El diseño modular permite ampliar o interconectar a los entrenadores con otras unidades para formar sistemas complejos más grandes para mejorar la capacitación.
- Los artículos LABTECH utilizan únicamente piezas, componentes y materiales de alta calidad de los mejores fabricantes y marcas de todo el mundo.
- Diseño ergonómico y atractivo para fácil aprendizaje y operación.
- Construido para durar mucho tiempo en ambientes tropicales y áridos.
- Todas las piezas metálicas principales están recubiertas de polvo para mayor durabilidad y protección contra la corrosión.
- Placas de circuito de fibra de vidrio de alta calidad con circuitos integrados con conector para fácil reemplazo.
- Para fines de mantenimiento, se proporciona un diagrama de circuito del entrenador y los cables internos del sistema cuentan con etiquetas numéricas.

Contenido Digital TVET para Enseñanza Virtual y Mixta:

- Muchos equipos tienen recursos de aprendizaje digitales con simulaciones interactivas
- Los sistemas de adquisición de datos opcionales pueden facilitar un aprendizaje de nivel superior.

CONTENIDO

A. PROGRAMAS PARA VEHICULOS HIBRIDOS

Simulador de sistema de motor híbrido automotriz	1
Sistema eléctrico automotriz CAN Bus	1
Dispositivo híbrido de división de energía	1
Chasis de automóvil de entrenamiento, vehículo híbrido (vehículo japonés)	2
Entrenador de aire acondicionado automotriz con tablero original	2
Motor híbrido seccionado – Sistema de motor híbrido Toyota Prius 1.5	3
Motor híbrido en funcionamiento: sistema de motor híbrido Toyota Prius 1.5	3
Chasis de vehículo automotriz seccionado, vehículo híbrido (vehículo japonés, Toyota Prius)	4
Toyota híbrido, batería de alto voltaje	4
Toyota híbrido, unidad de control de potencia (PCU)	4
Toyota híbrido, transmisión con motor generador	4

B. PROGRAMA PARA VEHICULOS ELECTRICOS

Simulador de sistema de vehículo eléctrico	5
Entrenador de kit de motor de vehículo eléctrico	5
Módulo electrónico de potencia de vehículo eléctrico	5
Nissan Leaf: sistema de máquina (motor) de vehículo eléctrico seccionado	6
Nissan Leaf: banco de pruebas de máquinas (motores) de vehículos eléctricos operables	6
Chasis de vehículo automotor seccionado, vehículo eléctrico (Nissan Leaf)	7
Chasis de automóvil de entrenamiento, vehículo eléctrico (Nissan Leaf)	7

C. HYDROGENO

Chasis de automóvil de entrenamiento, Toyota Mirai	8
Chasis de vehículos automotrices seccionados, Toyota Mirai	8

CONTENIDO DIGITAL LABTECH

Contenido Digital para cursos tecnicos	9
Computer Lab para Cloud Access a TVET LMS	10
Smart Tech LAB	10

REALIDAD VIRTUAL (VR)

VR Learning Systems para Industry 4.0	11
Simulación Operativa	11

REALIDAD AUMENTADA (AR) Y REALIDAD MIXTA (MR)

Sistemas de aprendizaje AR y MR para Industry 4.0	12
Simulación Operativa	12

LABTECH Academy

Labtech Academy - Cursos Automotriz	13
---	----

VEHICULOS HIBRIDOS

SIMULADOR DE SISTEMA DE MOTOR HÍBRIDO AUTOMOTRIZ

Modelo: ATS-HES-1

Objetivos Educativos:

- Identificar el funcionamiento y componentes de los sistemas híbridos en un vehículo.
- Serie, sistema paralelo y serie-paralelo.
- Identificar la función de un sistema híbrido de transmisión y frenos.
- Identificar el funcionamiento y construcción del generador sincrónico y motor eléctrico utilizados en vehículos con sistema híbrido.
- Reconocer diferentes dispositivos y tecnologías de almacenamiento.
- Motor híbrido.
- Identificar la función del sensor de velocidad utilizado en vehículos con sistema híbrido.
- Identificar la función del conjunto inversor y convertidor utilizado en vehículos con sistema híbrido.
- Identificar la función de la ECU HV utilizada en vehículos con sistema híbrido.
- Control de potencia del módulo.
- Seguridad.
- Mantenimiento y reparaciones de rutina.
- Solucionar fallas en el sistema eléctrico de un vehículo híbrido.



CAN BUS SISTEMA ELECTRICO AUTOMOTRIZ

Modelo: ATS-CAN-1

Objetivos Educativos:

- Componentes eléctricos de automoción y sus símbolos.
- Operación del sistema eléctrico automotriz CAN BUS y cableado eléctrico del vehículo.
- Principios del sistema de gestión del motor.
- Fundamentos y concepto del Sistema de Gestión del Motor.
- Diagnosticar e identificar fallas eléctricas por cortocircuito, circuito abierto, componentes defectuosos en el circuito eléctrico del sistema eléctrico automotriz CAN Bus a través de terminales de ruptura con puntos de prueba eléctricos.
- CAN Bus Automotriz Solución de problemas eléctricos con falla insertada automáticamente por la computadora del estudiante o profesor.



ENTRENADOR DE DISPOSITIVOS DIVIDIDOS DE POTENCIA HÍBRIDA

Modelo: EV-PSD

Objetivos Educativos:

- Observación del entrenador.
- Demostración y observación del dispositivo híbrido de división de potencia en la posición inicial.
- Demostración y observación del dispositivo híbrido de división de potencia en el inicio y en la velocidad de rango bajo a medio.
- Demostración y observación del dispositivo híbrido de división de potencia en cruces de baja velocidad.
- Demostración y observación del dispositivo híbrido de división de potencia en el cruce de alta velocidad.
- Demostración y Observación del Dispositivo Híbrido de División de Potencia a Velocidad Máxima.
- Demostración y Observación del Dispositivo Híbrido de División de Potencia en el Frenado Regenerativo.
- Demostración y observación del dispositivo híbrido de división de potencia en posición inversa.



CHASIS DE AUTOMÓVIL DE ENTRENAMIENTO EN VEHÍCULO HÍBRIDO

Modelo: VH-OCH-01

Objetivos Educativos:

- Familiarización con los componentes principales de Hybrid Engine.
- Comprender la batería de alto voltaje (HV) de un vehículo híbrido.
- Comprender la batería auxiliar del vehículo híbrido.
- Familiarización con los motogeneradores (MG) de vehículos híbridos.
- Familiarización con el sistema de control del vehículo con motor híbrido.
- Familiarización con la transmisión/transeje del vehículo híbrido.
- Familiarización con el dispositivo de división de potencia de la transmisión híbrida.
- Familiarización con el engranaje reductor de la transmisión híbrida.
- Comprender el funcionamiento del sistema de aire acondicionado de vehículos híbridos.
- Solución de problemas en el sistema de motor y vehículo híbrido Prius.
- Comprender el funcionamiento del sistema limpiaparabrisas de vehículos híbridos.
- Familiarización con las piezas del inversor convertidor de la unidad de control de potencia (PCU).
- Comprender el funcionamiento del sistema de iluminación y señalización de vehículos híbridos.
- Familiarización con la activación del Modo ECO, modo EV, Modo Power y Modo Mantenimiento.
- Comprender los componentes y el funcionamiento del sistema de dirección del vehículo híbrido.
- Familiarización con el sistema de frenado hidráulico y frenado regenerativo del motor híbrido.
- Familiarización con la unidad de control de potencia (inversor-convertidor PCU), batería HV, sistema de refrigeración.
- Familiarización con los modos de funcionamiento del vehículo híbrido: en estado de parada, durante el arranque,



ENTRENADOR DE AIRE ACONDICIONADO CON SALPICADERO ORIGINAL, CON SISTEMA DE REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Modelo: HC-AC4-TE

Objetivos Educativos:

- Familiarización y funciones operativas del sistema de aire acondicionado del automóvil.
- Medición de presiones de refrigerante y temperaturas de evaporación.
- Operación de control de clima en el sistema de A/C automotriz.
- Distribución del aire en cabina.
- Observación del desempeño de la válvula de expansión termostática.
- Comprender y trazar el ciclo termodinámico en el diagrama presión-entalpía.
- Calcule la capacidad de refrigeración a partir del diagrama p-h.
- Calcule el coeficiente de rendimiento.
- Calcule la eficiencia del compresor.
- Prueba de fugas en un sistema de aire acondicionado.
- Evacuación y carga del sistema de aire acondicionado del automóvil.
- Diagnosticar las condiciones del sistema de A/C que causan fallas/problemas y determinar las acciones necesarias.
- Solucionar problemas de los componentes del sistema de A/C (motor del ventilador del condensador, motor del ventilador, circuito electrónico, sensores, etc.) que causan fallas/problemas y determinar las acciones necesarias.



PANEL TACTIL

VEHICULOS HIBRIDOS

MOTOR HIBRIDO SECCIONADO TOYOTA PRIUS 1.5

MODELO: HY-EPS-1

Objetivos Educativos:

- Familiarization with the main parts of Toyota Prius Hybrid Engine.
- Familiarization with the Toyota Prius Hybrid Engine working principle.
- Understanding the Hybrid Transaxle.
- Understanding the Power Control Unit (PCU) Converter Inverter.
- Understanding the Hybrid Vehicle (HV) Battery.
- Understanding the Cooling System of Hybrid Engine.
- Investigating the Charging System by Motor Generator (MG1 and Mg2).



MOTOR HIBRIDO FUNCIONAL TOYOTA PRIUS 1.5

Modelo: HY-EPS-2

Objetivos Educativos:

- Familiarización con los principales componentes de Hybrid Engine (Toyota Prius).
- Comprenda la batería de alto voltaje (HV) del motor híbrido.
- Conocer la batería auxiliar de un vehículo híbrido (Toyota Prius).
- Familiarización con los motogeneradores (MG) de vehículo híbrido (Toyota Prius).
- Familiarización con las piezas del inversor convertidor de la unidad de control de potencia (PCU).
- Familiarización con el sistema de control de un vehículo con motor híbrido (Toyota Prius).
- Familiarización con la transmisión/transeje del vehículo híbrido.
- Familiarización con el dispositivo de división de potencia de la transmisión híbrida (Toyota Prius).
- Familiarización con el engranaje reductor de la transmisión híbrida (Toyota Prius).
- Familiarización con el sistema de combustible, sistema de encendido, sistema de refrigeración del motor, sistema de lubricación, sistema VVT-i y ciclo Atkinson, sistema de escape, sistema inmovilizador y unidad de control del motor (ECU) del motor híbrido (Toyota Prius).
- Familiarización con la unidad de control de potencia (inversor-convertidor PCU), batería HV, sistema de refrigeración.
- Familiarización con los modos de funcionamiento del vehículo híbrido: en condición de parada, durante el arranque, durante la conducción normal, aceleración a fondo y observación de cruce de alta velocidad, en condición de marcha atrás, durante la desaceleración y el frenado regenerativo y en condiciones de carga.
- Familiarización con el sistema de frenado hidráulico y frenado regenerativo del motor híbrido.
- Familiarización con el sistema de control de derrape.
- Observación de voltaje de baterías HV y motores generadores (MG1 y MG2).
- Sensor de flujo de aire masivo, motor eléctrico de bomba de combustible.
- Familiarización con la activación del Modo ECO, modo EV, Modo Power y Modo Mantenimiento.
- Solución de problemas del sistema del motor Prius: relé principal EFI en motor híbrido, inyector de combustible,
- Bobina de encendido, sensor de vacío EFI (presión absoluta del colector), control electrónico del acelerado, (ETC), sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT), sensor de posición del árbol de levas,
- Sensor de posición del cigüeñal,
- Solución de problemas del sistema híbrido Prius: Unidad de control de cambios y transmisión híbrida Prius,
- Sensor de posición del pedal del acelerador, ECU de control de administración de energía, interruptor de pedal de freno/luz de freno,
- Interruptor de presión de freno/bomba de refuerzo de freno, relé principal del sistema HV (SMR), control de administración de energía
- Circuito de bus de la red de área del controlador (CAN) de la ECU, sensor/termistor de temperatura de la batería HV, ECU de batería HV/Sensor de voltaje de batería, inversor-convertidor de unidad de control de potencia (PCU).



CHASIS DE VEHICULO HIBRIDO SECCIONADO - TOYOTA PRIUS

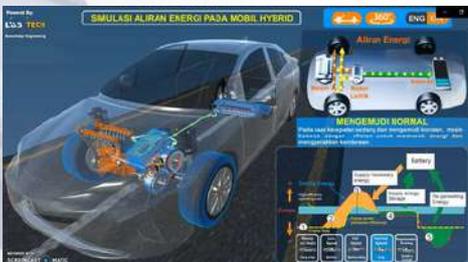
Modelo: VH-SCH-01

Objetivos Educativos:

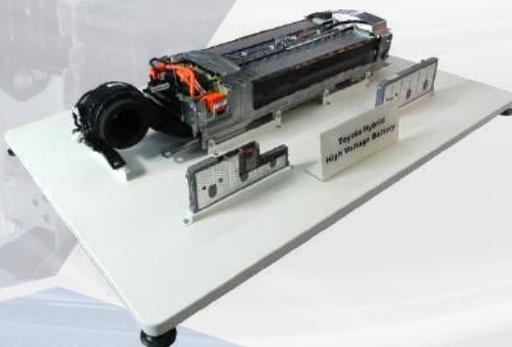
- Estos vehículos híbridos seccionados son excelentes para mostrar a los estudiantes las interrelaciones entre los componentes de un vehículo real.
- Familiarización con el Entrenador de Vehículos Híbridos con Chasis de Vehículos Automóviles Seccionados (Toyota Prius).
- Familiarización con los componentes principales del vehículo híbrido (Toyota Prius).
- Familiarización con las partes principales del motor híbrido Toyota Prius.
- Familiarización con el principio de funcionamiento del motor híbrido Toyota Prius.
- Comprender la transmisión híbrida.
- Comprensión del inversor convertidor de la unidad de control de potencia (PCU).
- Comprensión de la batería del vehículo híbrido (HV).
- Comprensión del sistema de refrigeración del motor híbrido.
- Investigando el sistema de carga por motor
- Generador (MG1 y Mg2).
- Esta sección del vehículo cuenta con LED de colores que iluminan secciones del motor además de un sistema LED animado que muestra el uso y la transferencia de energía de la batería al motor.



Software de Simulación de vehículo híbrido :



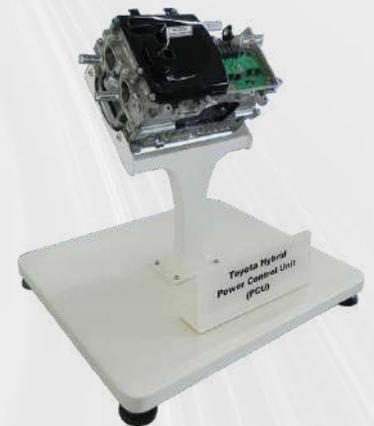
COMPONENTES SECCIONADOS DE TOYOTA PRIUS:



BATERIA ALTO VOLTAJE



TRANSEJE CON MOTOR GENERADOR



UNIDAD DE CONTROL (PCU)

VEHICULOS ELECTRICOS

SIMULADOR DE VEHICULO ELECTRICO

Modelo: ATS-EVS-1

Objetivos Educativos:

- Familiarización con el Simulador de Sistemas de Vehículos Eléctricos.
- Comprenda cómo operar la llave inmovilizadora y comenzar a detener.
- Observe el nivel de la batería y la temperatura de la batería del vehículo eléctrico.
- Observe el freno de estacionamiento y el control de cambio de marchas.
- Observe la pendiente de la carretera y el control de cambio de marcha.
- Observe el ON-OFF del A/C, el selector de temperatura del aire ambiente y el punto de ajuste de temperatura del A/C.
- Observe el pedal del acelerador y del freno.
- Observe la velocidad del vehículo, el motor eléctrico y el panel del simulador del tren motriz.
- Observe el panel de flujo de energía eléctrica y mecánica.
- Observe el nivel de la batería en el modo de carga.



KIT DE ENTRENAMIENTO EN VEHICULO ELECTRICO

Modelo: AVE-REM-1

Objetivos Educativos:

- Comprender las partes principales de un kit de entrenamiento de motor de vehículo eléctrico, tales como: convertidor ED/DC (48 V a 12 V), módulo de control de vehículo eléctrico, diagrama esquemático de EV, panel de instrumentos, selector de cambios de transmisión, sensor del pedal del acelerador, motor eléctrico, eje motriz, Voltaje de la batería, etc.
- Comprenda cómo operar el kit de entrenamiento de motor de vehículo eléctrico.
- Comprender cómo montar el kit de motor de vehículo eléctrico.
- Comprender cómo funciona el sistema de carga en un kit de entrenamiento de motor de vehículo eléctrico.
- Capaz de medir el sistema de entrenador del kit de motor de vehículo eléctrico.



MÓDULO ELECTRÓNICO DE POTENCIA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

Modelo: AVE-PEV-1

Objetivos Educativos:

- El Entrenador de Electrónica de Potencia está diseñado para proporcionar estudios sobre los circuitos fundamentales de la electrónica de potencia utilizados en muchas aplicaciones de control y conversión de energía eléctrica.
- El entrenador consta de varios módulos individuales que se pueden interconectar para construir un circuito de trabajo completo.
- Cada módulo se suministra con componentes electrónicos y sus símbolos estándar.
- Familiarización del formador.
- Familiarización con el inversor.
- Familiarización con el inversor A/C.
- Familiarización con el Convertidor DC-DC.
- Familiarización con el convertidor Boost.
- Familiarización con el motor.



NISSAN LEAF - ENTRENADOR EN VEHICULO ELECTRICO

Modelo: ATS-EVS-1

Objetivos Educativos:

- Comprenda que el PDM (módulo de entrega de energía) integra el cargador, el convertidor CC/CC y la caja de conexiones.
- Familiarización con los principales componentes del sistema de máquina (motor) del vehículo eléctrico.
- Familiarización con el Sistema de Máquina (Motor) de Vehículo Eléctrico Seccionado.
- Comprender el sistema de batería de un vehículo eléctrico.
- Comprender el motor de tracción de un vehículo eléctrico.
- Comprender los inversores de motores de tracción.
- Comprender la transmisión de vehículos eléctricos.
- Comprender el diferencial y el engranaje reductor.



BANCO DE PRUEBAS DE MOTORES DE VEHICULOS ELECTRICOS

Modelo: ATS-EVS-1

Objetivos Educativos:

- Comprender los principales componentes, instalación y principios de funcionamiento de los inversores de motores de tracción.
- Comprender los principales componentes, instalación y principios de funcionamiento de la Transmisión en un Vehículo Eléctrico.
- Familiarización con los principales componentes del sistema de máquina (motor) del vehículo eléctrico.
- Comprender la instalación y funcionamiento del sistema de batería de un vehículo eléctrico.
- Comprender la instalación y funcionamiento del motor de tracción de un vehículo eléctrico.
- Comprender los principales componentes del sistema de control de vehículos eléctricos.
- Comprender el principio de funcionamiento del sistema de carga de vehículos eléctricos.
- Comprender el efecto de un sistema defectuoso en las operaciones del vehículo eléctrico.



VEHICULOS ELECTRICOS

VEHICULO ELECTRICO SECCIONADO (NISSAN LEAF)

Modelo : VH-SCE-01

Objetivos Educativos:

- Familiarización con el entrenador de vehículos eléctricos con chasis de vehículos de automóvil seccionados (Nissan Leaf) y capacidad para ejecutar el vehículo eléctrico Nissan Leaf.
- Comprender la instalación y funcionamiento del sistema de batería de un vehículo eléctrico.
- Comprender la instalación y funcionamiento del motor de tracción de un vehículo eléctrico.
- Comprender los componentes principales, la posición de instalación y su funcionamiento.
- Familiarización con los componentes principales del vehículo eléctrico
- Comprender los componentes principales y la posición de instalación.
- Principio de funcionamiento de la transmisión de vehículos eléctricos.
- Comprender los principales componentes del sistema de control de vehículos eléctricos.
- Comprender el principio de funcionamiento del sistema de carga de vehículos eléctricos.
- Principio de los inversores de motores de tracción.
- Comprender el principio de funcionamiento del sistema de frenos de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del Sistema de Seguridad de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del Sistema de iluminación y señalización de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del sistema limpiaparabrisas de vehículos eléctricos.
- Comprender los componentes y el funcionamiento del sistema de dirección de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del sistema de calefacción y aire acondicionado de vehículos eléctricos.



CHASIS DE VEHICULO ELECTRICO (NISSAN LEAF)

Modelo: VH-OCE-01

Objetivos Educativos:

- Comprender la instalación y funcionamiento del sistema de batería de un vehículo eléctrico.
- Comprender la instalación y funcionamiento del motor de tracción de un vehículo eléctrico.
- Comprender los principales componentes, instalación y principios de funcionamiento de los inversores de motores de tracción.
- Comprender los principales componentes, instalación y principios de funcionamiento de la transmisión en un Vehículo Eléctrico.
- Comprender los principales componentes del sistema de control de vehículos eléctricos.
- Comprender el principio de funcionamiento del sistema de carga de vehículos eléctricos.
- Comprender el principio de funcionamiento del sistema de frenado de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del Sistema de Iluminación y Señalización de Vehículos Eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del sistema limpiaparabrisas de vehículos eléctricos.
- Comprender los componentes y el funcionamiento del sistema de dirección de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del sistema de calefacción y aire acondicionado de vehículos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento del Sistema de Seguridad de Vehículos Eléctricos.
- Comprenda el efecto de un sistema defectuoso en las operaciones del vehículo eléctrico:
 1. Sensor de posición del pedal del acelerador, sensor de presión del refrigerante,
 2. Módulo de distribución de energía inteligente (IPDM), sistema de aire acondicionado,
 3. Sensor de temperatura del refrigerante, relé de control del motor (M/C), agua eléctrica
 4. Bomba 2, interruptor de freno ACSD, sistema inmovilizador, módulo de control de la carrocería (BCM), selector de cambios de transmisión, freno de estacionamiento eléctrico, a bordo
 5. Cargador, resolución del motor de tracción, terminal de comunicación CAN,
 6. Inversor de motor de tracción, convertidor de placa de conexiones CC/CC, batería HV
 7. CPU, batería de iones de litio (relé principal del sistema (SMR 1)), actuador ABS y Unidad Eléctrica.



TOYOTA MIRAI

El Mirai utiliza una tecnología llamada Toyota Fuel Cell System (TFCS), que incluye tecnología de celda de combustible y tecnología híbrida, e incluye componentes desarrollados por Toyota, incluida la pila de celda de combustible (FC), el convertidor de refuerzo FC y los tanques de hidrógeno de alta presión. El TFCS es más eficiente energéticamente que un motor de combustión interna y no emite CO₂ en el punto de operación ni sustancias preocupantes (SOC) cuando se conduce. Se necesitan entre 3 y 5 minutos para repostar el Mirai, y Toyota estima una autonomía total de 480 km (300 millas) con el tanque lleno.

El Mirai tiene un botón etiquetado como H₂O que abre una puerta en la parte trasera, eliminando el vapor de agua que se forma a partir de la reacción de hidrógeno y oxígeno en la celda de combustible. El volumen de agua o H₂O de escape es de 240 ml por cada 4 km de carrera.

CHASIS DE ENTRENAMIENTO AUTOMOVIL, TOYOTA MIRAI

MODELO: VH-TMO-01

El entrenador es un vehículo de hidrógeno Toyota Mirai totalmente reacondicionado que ha sido especialmente modificado para que sea fácilmente accesible para el trabajo de los estudiantes. Este vehículo es ideal para entrenar y realizar ejercicios prácticos. Toyota Mirai es un automóvil eléctrico especial porque no utiliza combustibles fósiles como principal fuente de energía, sino que depende del hidrógeno para generar energía. Por eso, este tipo de coche tiene un rendimiento medioambiental superior. Además, el Toyota Mirai también cuenta con un tren de potencia de pila de combustible que produce 152 caballos de fuerza y puede viajar más de 312 millas antes de necesitar una recarga de hidrógeno.

El entrenador viene con un manual que muestra el funcionamiento de los sistemas. Las partes del diagrama de cableado necesarias para la demostración se incluyen en el manual.



VEHICULO SECCIONADO HIBRIDO, TOYOTA MIRAI

MODELO: VH-TMS-01

El vehículo de hidrógeno seccionado de Labtech (Toyota Mirai) es un vehículo seccionado del vehículo eléctrico de pila de combustible de hidrógeno Toyota Mirai que solía mostrar el automóvil seccionado y es excelente para mostrar a los estudiantes la interrelación entre todos los componentes de un vehículo real.

El Vehículo Seccionado nos permite aprender y familiarizarnos más con el componente principal del Vehículo Eléctrico de Pila de Combustible de Hidrógeno Toyota Mirai y cómo operarlo. Su objetivo es mostrar partes intactas y partes seccionadas de un automóvil para que las personas puedan ver los aspectos eléctricos, electrónicos, mecánicos o la tecnología del automóvil. Esto provocará la curiosidad de la gente y se convertirá en una experiencia interesante.

La carrocería del Toyota Mirai estará bellamente seccionada para mostrar todas las partes importantes del sistema Toyota Mirai. Las piezas y componentes principales se seccionarán para mostrar las partes internas del sistema principal completado con iluminación de luz LED.

Todas las piezas seccionadas y la carrocería del vehículo estarán bellamente recubiertas de pintura. La unidad está montada sobre una base con ruedas giratorias.



CONTENIDO DIGITAL PARA LA EDUCACION TECNICA

Combinando el aprendizaje virtual con el mundo práctico

Labtech tiene dos sistemas de aprendizaje digital principales que están disponibles para su uso en el aula y en el taller. Ambos están diseñados para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y realizar un seguimiento de su progreso y evaluaciones. Se pueden utilizar para ampliar el espacio de aprendizaje al aprendizaje virtual, ya sea para los sistemas de capacitación de Labtech o incluso para contenidos temáticos genéricos.

1. Módulos de instrucción asistida por computadora (CAI) Labtech Training Systems - Los módulos CAI están disponibles para todos los principales sistemas de formación automovilística. Presentan todos los elementos de los manuales para estudiantes en un formato de aprendizaje electrónico rico en medios que incorpora muchas fotografías en color, ilustraciones, videos y simulaciones. Se guía al estudiante a través del material didáctico sobre el sistema de capacitación, se le dan evaluaciones de la teoría y luego continúa con los experimentos que detallan los pasos, a menudo incluyendo videos que muestran los procedimientos clave que se están realizando. También facilita al estudiante ingresar sus resultados para revisión por parte del profesor. El CAI ofrece un programa integral paso a paso para guiar al estudiante a través del uso del sistema de capacitación..

2. Módulos de microaprendizaje flexibles que se adaptan a todos los planes de estudio: los módulos de microaprendizaje digitales de Labtech están diseñados como elementos de aprendizaje temáticos genéricos que son modulares para integrarse con la mayoría de los planes de estudio escolares o nacionales. Cada módulo trata un tema de aprendizaje único distinto que es común a la mayoría de los planes de estudio y proporciona materiales de aprendizaje mejorados para que el estudiante explore y aprenda sobre estos temas. Se proporcionan de tal manera que pueden usarse como materiales de aprendizaje complementarios para mejorar el proceso de aprendizaje o pueden incorporarse a las actividades principales del aula. El contenido está organizado de forma sistemática y es de fácil acceso para el profesor y los estudiantes. Cada módulo se puede utilizar de acuerdo con el cronograma de presentación del maestro para que los materiales estén disponibles cuando y donde los necesiten.

Contenido de los Módulos: Los módulos contienen animaciones gráficas realistas y simulaciones del tema seleccionado para estudio. También tienen información sobre la teoría y ciencia asociada sobre el tema, construcción del componente, ejercicio de identificación de los componentes constituyentes, ilustraciones de los procesos operativos, ejemplos de piezas reales de la industria y videos de sistemas reales. Se incluye un cuestionario de evaluación que desafía al alumno sobre lo que ha aprendido. La evaluación puede guiar al estudiante a reflexionar más sobre partes del tema que quizás no haya dominado. Los estudiantes pueden trabajar a su propio ritmo y completar cada módulo en aproximadamente 20 a 45 minutos.

Listado de materias:

Los paquetes están disponibles para automoción básica, automoción avanzada, electrónica básica, electricidad básica, motores eléctricos, refrigeración y aire acondicionado básicos, tecnología informática, tecnología de redes, mecanismos mecánicos básicos, energía renovable (tecnología verde) y biomédica.

Modos de Despliegue :

Laboratorio multimedia de PC en red: se implementa en un servidor de aula o escuela y se puede acceder a él desde cualquier PC. Se puede acceder a los módulos con el sistema Labtech LMS. Labtech LMS está diseñado especialmente para escuelas técnicas y vocacionales. El contenido del LMS se muestra en un navegador y los estudiantes y profesores pueden iniciar sesión. Se proporcionan licencias para que toda la escuela acceda a los materiales de aprendizaje. El sistema también funciona mejor cuando se utiliza el sistema Classroom 21 CMS, que ayuda al profesor a monitorear a los estudiantes e interactuar con ellos durante el aprendizaje.

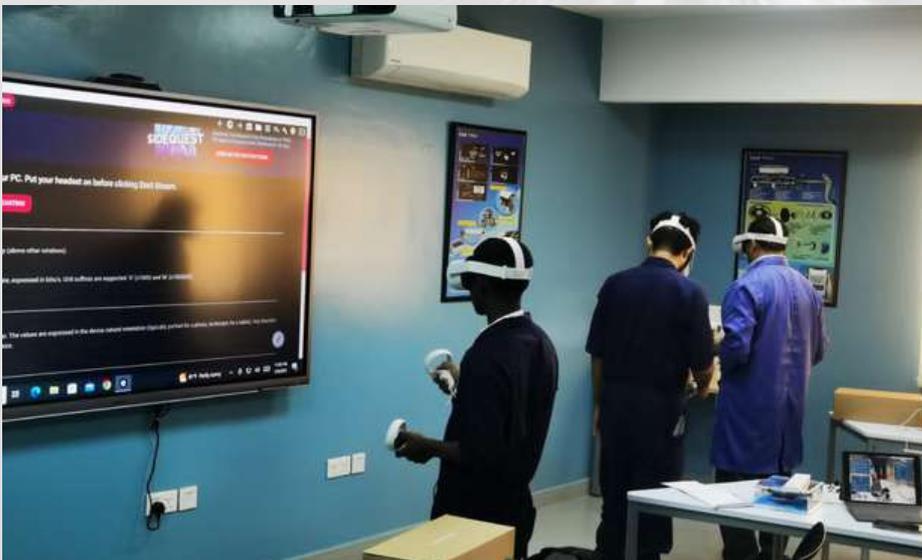
Implementación de carrito de tableta: el sistema se puede implementar en una configuración de carrito de aula. Se trata de un carrito de tableta móvil equipado con 20 o 40 tabletas Android o Windows, un servidor, una computadora portátil para docentes, el LMS, el CMS y con el software precargado en el sistema. Esta solución puede convertir cualquier aula en un entorno de aprendizaje electrónico o de aprendizaje combinado.



COMPUTER LAB FOR CLOUD ACCESS TO TVET LMS

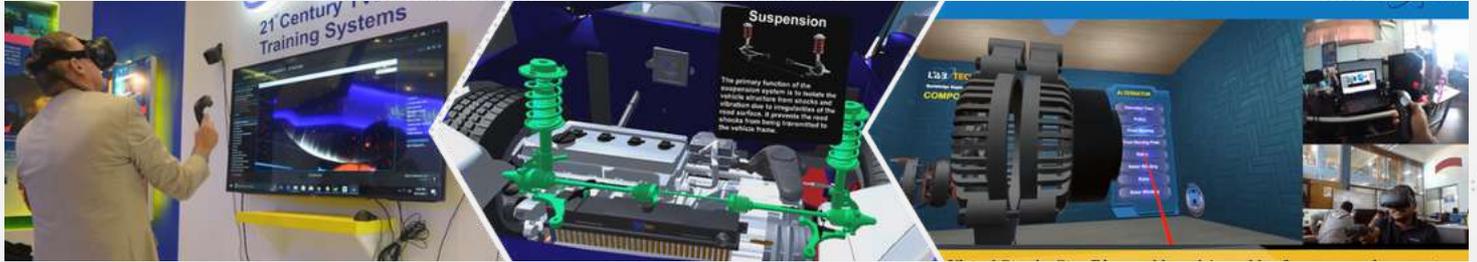


SMART TECH LAB



Sistema de Aprendizaje RV para la Industria 4.0

La realidad virtual ha sido un éxito entre la comunidad de jugadores, pero también es una herramienta importante para el aprendizaje. Es perfecto para situaciones de aprendizaje inmersivo, como simuladores realistas para enseñar habilidades operativas en equipos grandes y costosos, como aviones, embarcaciones marinas y equipos pesados. En Labtech estamos utilizando esta herramienta para crear nuevos tipos de experiencias de aprendizaje que mejorarán el proceso de aprendizaje mediante el uso de las características únicas de la realidad virtual para el aprendizaje inmersivo.



Labtech se ha convertido en desarrollador de aplicaciones de aprendizaje en Realidad Virtual y lleva bastante tiempo trabajando en esta tecnología. Nos hemos asegurado de que todos nuestros módulos de aprendizaje y objetos de conocimiento 3D puedan importarse y programarse dentro del entorno de realidad virtual. Como tal, podemos reformatear rápidamente el contenido y transferirlo a sistemas de realidad virtual a medida que aumenta la demanda. Este será un programa que tendrá cada vez más importancia para la educación en los próximos años a medida que se establezcan más centros de aprendizaje de realidad virtual.

La realidad virtual es una excelente manera de aprender y cometer errores sin lastimarse. Todas estas serían buenas consideraciones que valdrían la pena a la hora de utilizar equipos de realidad virtual con fines de entrenamiento.

Simulación operativa

VR - Vehículo Híbrido :



VR - Vehículo Híbrido (Batería):

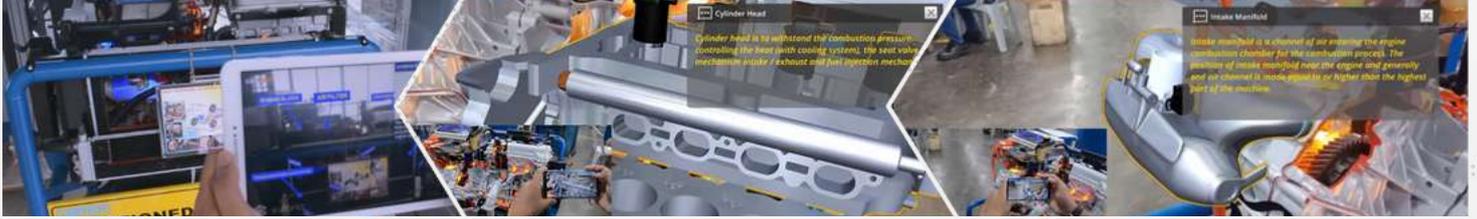


VR - Vehículo Híbrido - Unidad de Control de Potencia (UCP):



Sistemas de Aprendizaje RA y RM para la Industria 4.0

AR y MR nos permiten introducir el aprendizaje digital y mezclarlo con nuestro entorno físico y real. Tiene un gran potencial para la formación y ya está siendo utilizado por la industria, especialmente en el sector de servicios, y para orientar diversas actividades. La industria lo está utilizando para proyectar asistencia experta en tiempo real a técnicos remotos, para brindar orientación sobre tareas de servicio y para monitorear procesos y sistemas complejos. Labtech está trabajando intensamente para llevar esta tecnología a las aulas de EFTP para que podamos aprender de la misma manera que trabajaremos para la Industria 4.0.



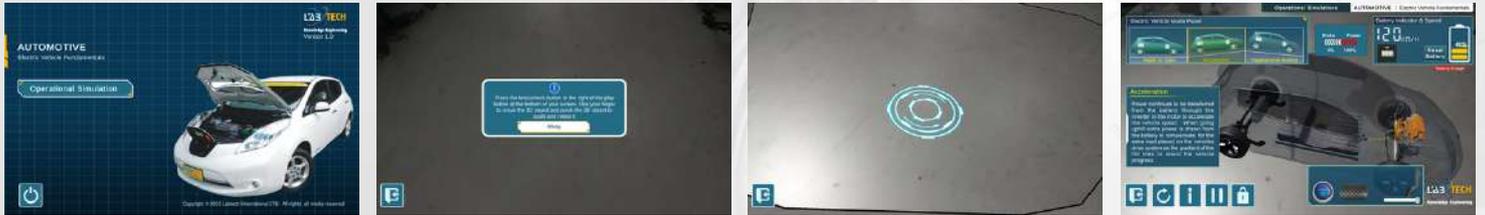
Labtech es capaz de desarrollar aplicaciones de aprendizaje en Realidad Virtual y actualmente trabaja en la creación de nuevas estrategias de aprendizaje que sean complementarias a esta tecnología. Nos hemos asegurado de que todos nuestros módulos de aprendizaje y objetos de conocimiento 3D puedan importarse y programarse dentro del entorno de realidad aumentada. Como tal, podemos reformatear rápidamente el contenido y transferirlo a sistemas AR y MR a medida que aumenta la demanda.

Creemos que la tecnología AR y MR será muy útil en el aula y en el lugar de trabajo. Se convertirá en una herramienta cada vez más poderosa que permitirá a los estudiantes transformar su experiencia de aprendizaje de varias maneras:

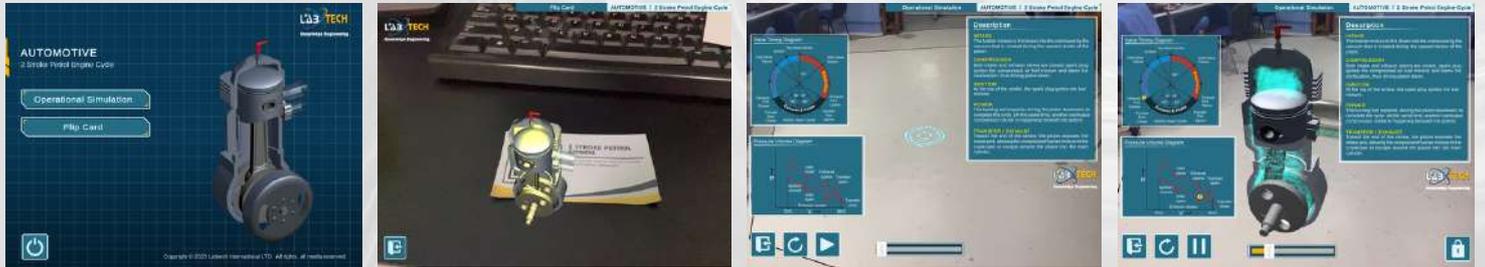
- Interacción con sistemas de entrenamiento reales
- Desarrollar habilidades reales
- Orientación en tareas

Simulación Operativa

RA - Fundamentos en Vehículos Electricos



RA - Motor Gasolina de 2 tiempos



RA - Motor Gasolina de 4 tiempos



LABTECH ACADEMY - CURSOS AUTOMOTRICES

El contenido de aprendizaje digital interactivo Virtual TVET de Labtech está diseñado como temas a su propio ritmo que pueden ser utilizados por el profesor o el estudiante para el aprendizaje independiente (mínima participación del profesor). El contenido se puede utilizar en línea en Labtech Academy (www.labtech-academy.com) y los materiales de aprendizaje están diseñados para cubrir la introducción a los sistemas automotrices, como los fundamentos básicos del motor, la electricidad y la electrónica, los sistemas de frenado, las ruedas y la tracción, sistemas, sistemas de dirección y suspensión. También continúa desarrollando los conocimientos y habilidades de los estudiantes que conducen a estudios más avanzados, como gasolina y diésel, sistemas, gestión de motores, transmisiones y vehículos híbridos.

Los cursos de aprendizaje virtual cuentan con **modelos animados interactivos en 3D** del elemento técnico en estudio. Esto se puede hacer de manera realista y presenta todos los componentes principales del sistema y subsistema. Los modelos 3D son realistas en detalle, construidos capa por capa y "ensamblados" en su formato animado. Muchos de los modelos 3D se pueden girar para verlos desde todos los lados.

Hay más de 1000 objetos de conocimiento que constan de teoría básica, identificación y descripción de componentes, ensamblaje y desmontaje, animaciones de componentes, animaciones funcionales, evaluaciones: referencia, identificación y ubicación, diseñados para combinar los diferentes estilos de aprendizaje basados en principios visuales y kinestésicos. Fundamentos eléctricos proporciona a los estudiantes una comprensión profunda de los principios de los componentes eléctricos y las tecnologías detrás de esos componentes. El contenido ha sido diseñado para cumplir con los estándares de capacitación internacionales (**NATEF /ASE** de EE. UU., **NOSS** de Malasia y **TESDA** de Filipinas, etc.) y cubre todos los requisitos que los estudiantes necesitan para poder cumplir con esos estándares.

Los módulos de aprendizaje contienen numerosas actividades para permitir a los usuarios practicar su comprensión de los principios de los módulos de aprendizaje. Esto está respaldado por numerosas actividades de evaluación en varios formatos. Diseñado para trabajar individualmente, en equipos o como parte de ejercicios o presentaciones en el aula.

Para las instituciones, Labtech puede configurar un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) de EFTP personalizado, que se ejecuta en cualquier PC/portátil/tableta. Nuestro sistema institucional TVET LMS es ideal para ejecutar nuestro contenido de aprendizaje interactivo de nueva generación, ya sea dentro o fuera del campus. Esta versión de nuestro sistema proporciona más interacciones con los maestros y la escuela puede monitorear la clase y el progreso de los estudiantes.



Demo GRATUITA:

info@labtech-academy.com

LABTECH Academy

Watch the video 



Labtech Training Systems are used in over 75 countries world wide through our 6 regional offices marked with a flag .

Labtech Product Areas :

- Air Conditioning and Refrigeration Technology
- Automotive and Transportation Technology
- Biomedical Technology
- Computer & Networks Technology
- Digital TVET Content for Virtual Learning
- Electrical Technology
- Electronics Technology
- Learning Management Systems / Classroom21 CMS
- Renewable Energy and Green Tech
- TVET Learning Management System

Labtech has obtained major Quality Certifications from TÜV Rheinland, Germany:
ISO 9001:2015 Quality Management System



Management System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 9105033389



ISO9001 Certification Categories: Research, Assessment, Design and Development of Educational Training Systems, Programs and Products. Manufacturing of Educational Training Systems and Products to International Standards which includes the processes of: Production, Manufacturing Resource Planning (MRP), Quality Control and Assurance (QC/QA), International Sales & Marketing, Project Implementation and Consulting Services, Training Programs and Customer Services.

Batam Office (Main Factory):
PT. LABTECH PENTA INTERNATIONAL
Kawasan Industri Sekupang Kav. 34, Sekupang,
P.O. box 120 Sekupang, Batam - Indonesia 29428
Tel: (62-778) 327781, 327782, 321057, 321330
Fax: (62-778) 321414 E-mail: batam@labtech.org

Singapore (Finance/ Logistics)
E-mail: singapore@labtech.org

Indonesia (Marketing Office)
E-mail: jakarta@labtech.org

Malaysia (Regional Marketing Center)
E-mail: malaysia@labtech.org

Jordan (Middle East Regional Support Center)
E-mail: jordan@labtech.org

India Office
E-mail: india@labtech.org

USA Office
E-mail: usa@labtech.org

UK Office
E-mail: Arnaud@labtech.org