



***Electron* S.r.l.**

**DISEÑO, PRODUCCIÓN Y COMERCIO de  
EQUIPOS EDUCATIVOS**

[www.electron.it](http://www.electron.it)

*Short Catalogue V3.0 SPA Rev2301*



## LA EMPRESA

Equipos educativos hecho en Italia desde 1991



Nuestras soluciones de hardware ayudan a las instituciones técnicas y a los profesores de laboratorio en más de 80 países a trabajar mejor, más rápido y con un presupuesto limitado.

Las tecnologías actualizadas, junto con el soporte de software, se implementan hábilmente en un equipo de entrenamiento amigable y fácil de usar para la Educación Técnica Superior y la Formación Profesional.

La gama de producción es una de las más amplias del mercado. Abarca casi todos los temas de Electrónica y Eléctrica, incluyendo Telecomunicaciones, Automatización Industrial y Mecatrónica, desde los principios básicos hasta los más avanzados equipos informáticos.

## MISIÓN

La mejor calidad del producto y el diseño con precios accesibles

Se necesita de una imaginación continua y creativa junto con habilidades y experiencia. La colaboración con las instituciones docentes y la industria italiana nos da una inspiración constante en la creación de nuevos productos.



A pesar de que nuestro sistema de producción se ha ido ampliando a lo largo de los años, tratamos de mantener la mentalidad del pequeño negocio típico como es el de “Made in Italy”, centrándonos en la identidad de los productos y la relación con los clientes.

Somos fabricante genuino de todos los productos en nuestros catálogos. La mayoría de las materias primas y los componentes también se obtienen en Italia o Europa.



## SUPORTE

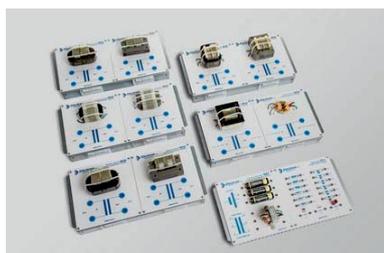
### Antes, durante y postventa

Nuestro departamento técnico puede ayudarle a optimizar el uso de los equipos recibidos, proporcionar formación en el lugar o en Italia, prestar asistencia técnica, para mantener su sistema actualizado. Se pueden preparar propuestas de laboratorio personalizadas para seleccionar el equipo más apropiado para la necesidad específica, incluyendo:

- Especificaciones técnicas mínimas definidas con precisión y lista de experimentos;
- Composición completa del laboratorio, alternativas y equipamiento opcional;
- Propuesta presupuestaria y cantidades sugeridas.

## PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

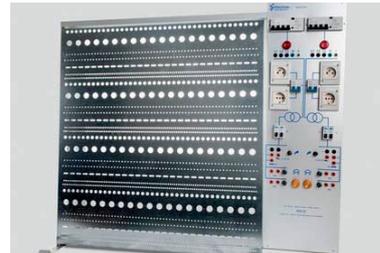
12 laboratorios típicos con más de 1000 productos



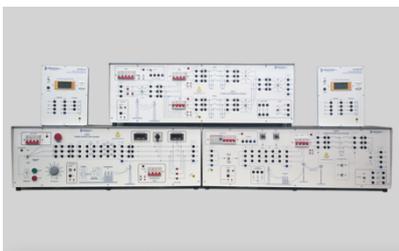
*ELECTRICIDAD BÁSICA*



*INSTALACIONES ELÉCTRICAS MODULARES*



*CABLEADO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS*



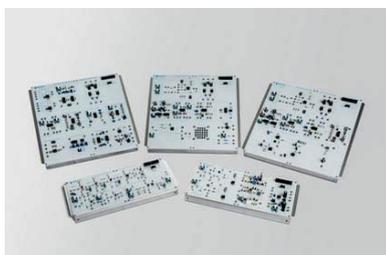
*ENERGÍA ELÉCTRICA*



*MANTENIMIENTO ELÉCTRICO*



*PRUEBA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS*



*ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL*



*CONTROL Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA*



*AUTOMATIZACIÓN Y FLUIDOS*



*TELECOMUNICACIONES*



*MANTENIMIENTO DE ELECTRÓNICA*



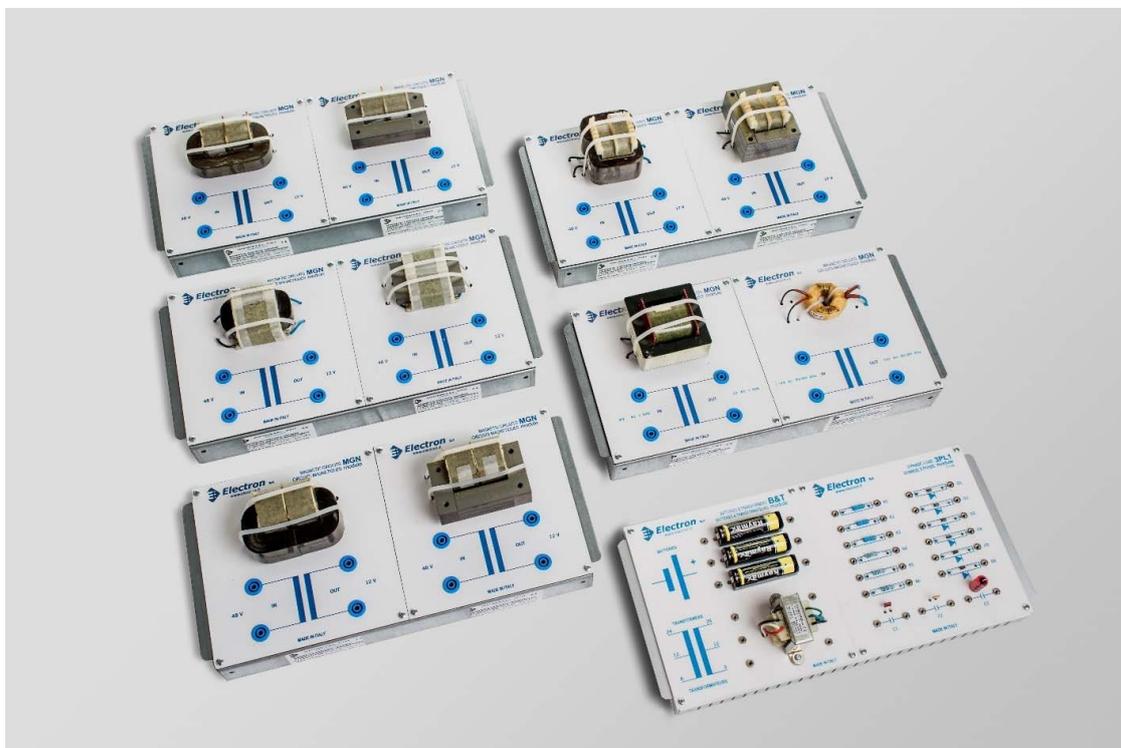
*SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CNC*

[www.electron.it](http://www.electron.it)

MADE IN ITALY - © Electron Srl



## Lab 1 - ELECTRICIDAD BÁSICA



El laboratorio consta de un conjunto integrado de módulos de entrenamiento comúnmente recurrentes en el campo de Instalaciones Eléctricas, en carcasas metálicas (o cajas aisladas) con un sinóptico claro representando la lógica interna. Cada módulo contiene una función eléctrica específica que se puede conectar a los demás para implementar diferentes combinaciones de circuitos y para ejecutar incluso experimentos complejos. La ventaja significativa para el estudiante es que puede concentrarse en el flujo funcional del sistema eléctrico que está diseñando sin tener que preocuparse por las características de los componentes. Otra ventaja es que el cableado, y por lo tanto el tiempo de implementación, se reduce drásticamente. Los módulos se pueden configurar en un soporte donde se pueden agrupar para ejecutar incluso experimentos complejos, incluyendo la solución de problemas.

Los manuales describen los circuitos a nivel teórico y práctico, tanto para instalaciones residenciales como industriales. Una sección especial está dedicada a la Electricidad Automotriz.

### MUEBLES, MEDIDORES Y ACCESORIOS

Se ha seleccionado un mobiliario de uso general, medidores, fuentes de alimentación y accesorios como los más apropiados para la ejecución fluida de experimentos en todos los laboratorios.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

1.1	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD
1AS	COLECCIÓN DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE LABORATORIO
1AM	COLECCIÓN DE MEDIDORES DE LABORATORIO
1AA	COLECCIÓN DE ACCESORIOS DE LABORATORIO
1AF	COLECCIÓN MOBILIARIO DE LABORATORIO



## Lab 2 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS MODULARES



El laboratorio consta de un conjunto integrado de módulos de entrenamiento comúnmente recurrentes en el campo de Instalaciones Eléctricas, en carcasas metálicas (o cajas aisladas) con sinóptica clara que representa la lógica interna. Cada módulo contiene una función eléctrica específica que se puede conectar a los demás para implementar diferentes combinaciones de circuitos y ejecutar incluso experimentos complejos. La gran ventaja para el estudiante es que puede concentrarse en el flujo funcional del sistema eléctrico que está diseñando sin tener que preocuparse por las características de los componentes. Otra ventaja es que el cableado, y por tanto el tiempo de implementación, se reduce drásticamente. Los módulos se pueden colocar en un soporte donde se pueden agrupar para ejecutar incluso experimentos complejos, incluida la resolución de problemas.

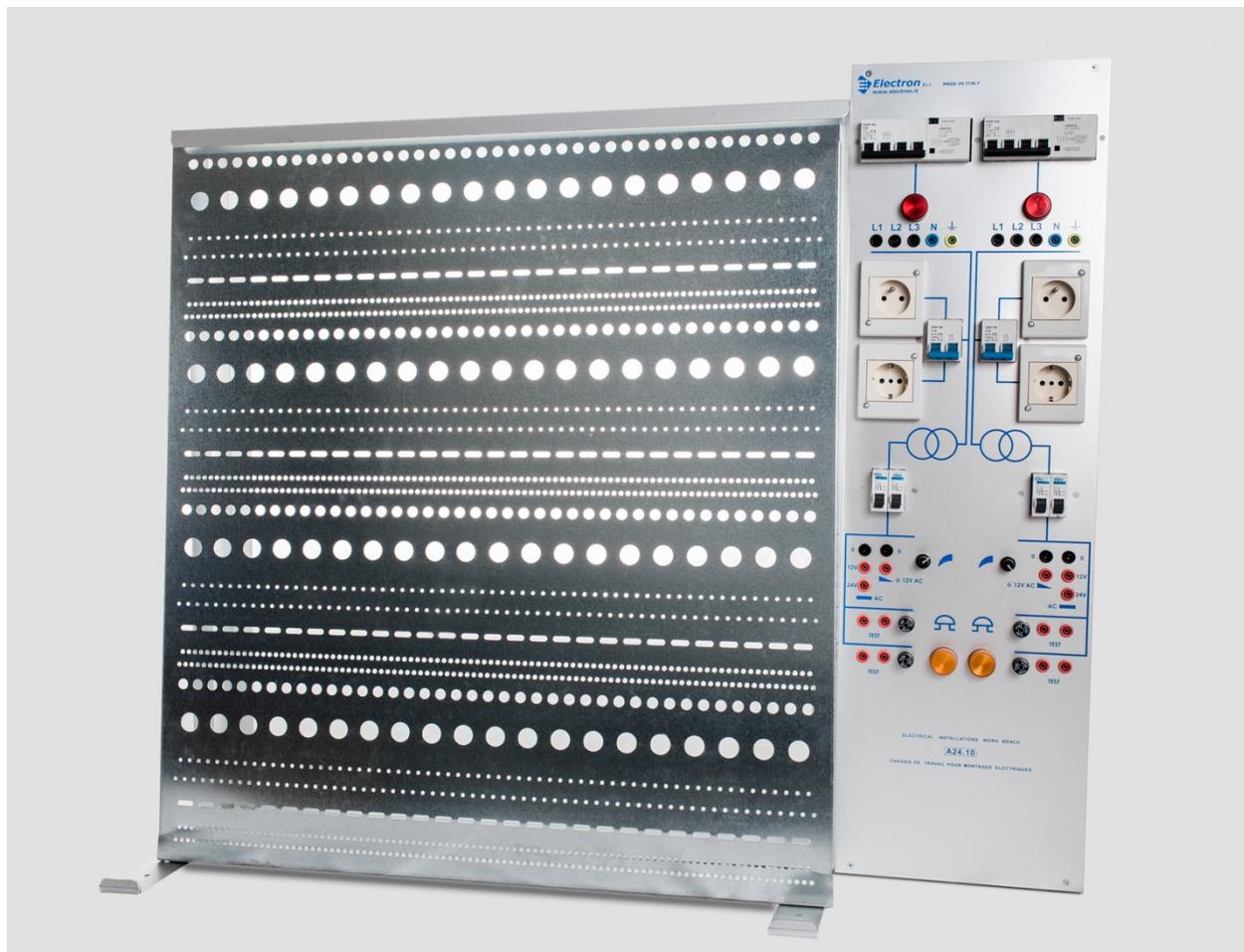
Los manuales describen los circuitos a nivel teórico y práctico, tanto para instalaciones residenciales como industriales. Los módulos también se pueden utilizar de forma muy eficaz como demostración del profesor.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

2.1	INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN RESIDENCIAL
2.2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES
2.3	INSTALACION ELECTRICA INDUSTRIAL
2.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS AVANZADAS
2.5	CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES
2.6	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES INFORMÁTICAS



## Lab 3 - CABLEADO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Este laboratorio tiene como objetivo enseñar las técnicas para la correcta y profesional implementación de circuitos eléctricos residenciales e industriales.

Los circuitos se montan en los paneles mediante el uso de kits de componentes eléctricos y kits de cableado eléctrico.

Un banco de trabajo también está disponible en el que los paneles se pueden colocar para el uso de uno y más estudiantes con ello pueden ser entrenados al mismo tiempo.

El laboratorio ofrece un curso integral basado en componentes de tipo industrial y el estudiante adquiere suficiente conocimiento para poder enfrentarse a casi cualquier tipo de requisito de instalación eléctrica de la vida real.

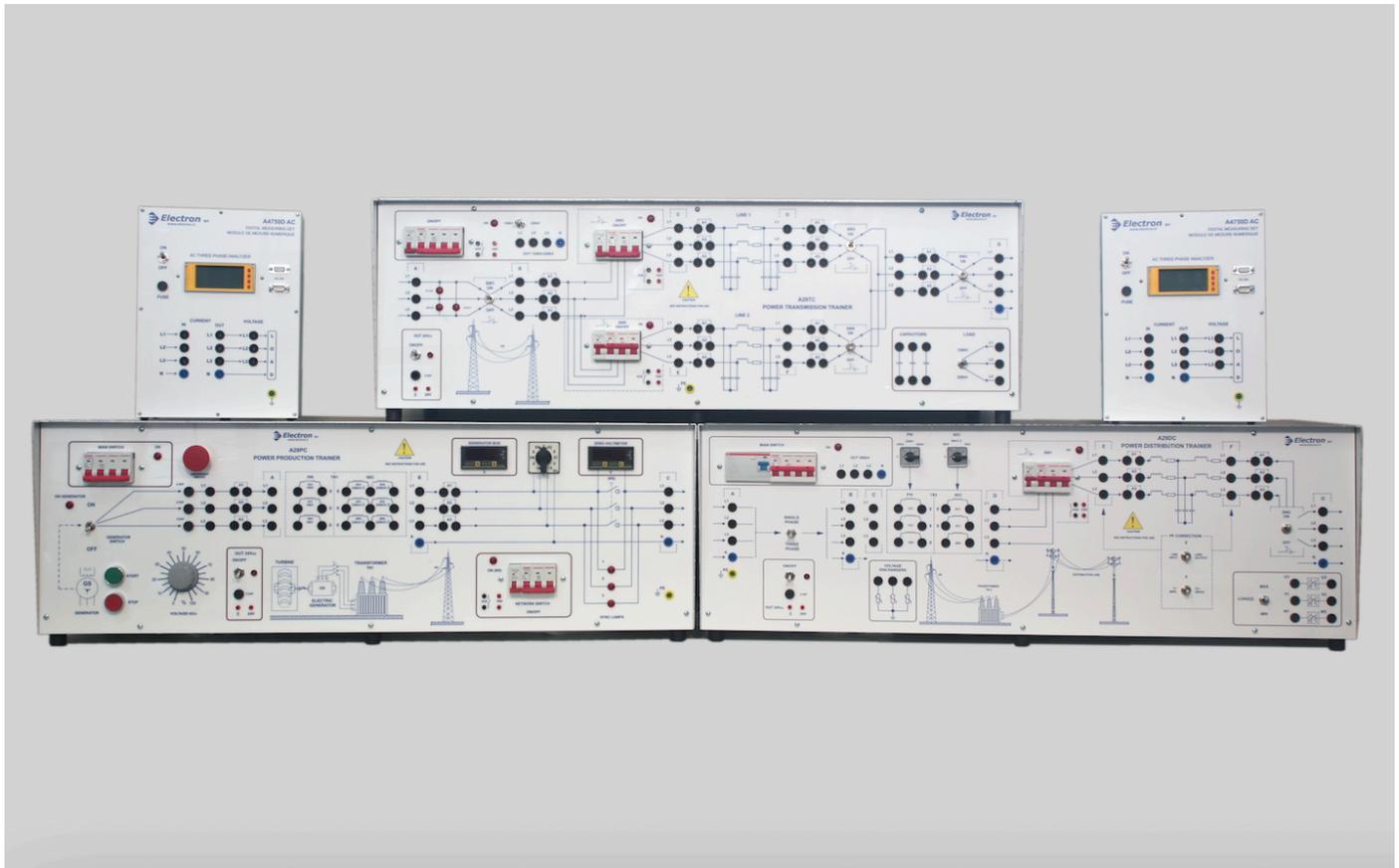
Dos manuales de instrucciones, uno para instalaciones residenciales y otro para instalaciones industriales, describen algunos de los experimentos factibles en detalle. Muchos más pueden ser diseñados por el instructor y los estudiantes para cubrir otros aspectos.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

3.1	CABLEADO ELÉCTRICO RESIDENCIAL
3.2	CABLEADO ELECTRICO INDUSTRIAL
3.3	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES INFORMÁTICAS



## Lab 4 - ENERGÍA ELÉCTRICA



Este laboratorio simula un sistema de generación, transmisión y utilización de la vida real basado en máquinas eléctricas estándar, instrumentos y una línea de transmisión simulada.

El simulador reproduce las condiciones de una línea aérea de 30kV y 30Km de largo.

El modularidad y las capacidades de integración de este entrenador permiten una máxima flexibilidad en la implementación de la configuración deseada.

Con la mezcla propuesta de productos, se pueden diseñar experimentos adicionales para reproducir las muchas situaciones diferentes que en un sistema de generación, transmisión y utilización de energía pueden encontrarse tanto en condiciones normales como anormales / fallas.

Las experiencias típicas que se pueden ejecutar están destinadas a proporcionar una base para ser ampliada por los profesores y los estudiantes que deseen diseñar otros nuevos para cubrir los requisitos de capacitación adicionales.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

4.1	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA
4.2	TRANSMISIÓN DE POTENCIA
4.3	DISTRIBUCIÓN DE PODER
4.4	SISTEMA DE MONITOREO SCADA
4.5	RELÉS DE PROTECCIÓN PROGRAMABLES
4.6	CONTROL DE POTENCIA REACTIVA
4.7	RELÉS DE PROTECCIÓN ANALÓGICOS
4.8	RELÉS DE PROTECCIÓN DIGITALES



## Lab 5 - MANTENIMIENTO ELÉCTRICO



El laboratorio incluye kits y accesorios para construir, reparar y probar motores trifásicos de CA y transformadores. Son adecuados para ser utilizados en cursos básicos de electricidad, así como en cursos de formación profesional para técnicos de mantenimiento y reparación.

Las características eléctricas y los procedimientos de montaje se explican en detalle en manuales de instrucciones dedicados basados fundamentalmente en fotografías tomadas durante el ensamblaje real de fábrica.

Una sección incluye aparatos comerciales de último diseño. Se incluyen: plancha de planchar, ventilador de escritorio, refrigerador y lavadora, todos modificados para propósitos de enseñanza.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

5.1	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES
5.2	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE MOTORES
5.3	ESTACIÓN DE PRUEBA DE TRANSFORMADORES Y MOTORES
5.4	MANTENIMIENTO DE ELECTRODOMÉSTICOS



## Lab 6 - PRUEBA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS



Este laboratorio ofrece una formación eficaz en la prueba de máquinas eléctricas, ofreciendo una gama completa de unidades integradas de CA y CC con un rango de potencia de 0,3 Kw, 1 Kw, 3 Kw y hasta 10 Kw.

Los componentes se pueden montar rápida y fácilmente en un tablero de prueba que asegura un acoplamiento seguro, sin ruido y sin vibraciones.

En cada máquina se montan placas educativas con terminales de seguridad y diagramas eléctricos impresos.

Los accesorios, que cubren todas las necesidades educativas, son modulares e implementados en cajas resistentes que pueden montarse opcionalmente en un bastidor.

Pueden utilizarse tanto para fines de demostración individual como para grupos.

Los componentes del laboratorio se ajustan a las normas internacionales de seguridad y son mutuamente compatibles en términos de clasificación, interconexiones eléctricas y mecánicas.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

6.1	PRUEBA DE TRANSFORMADORES
6.2	PRUEBA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS AC
6.3	PRUEBA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS DC
6.4	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS PARA MÁQUINAS ELÉCTRICAS
6.5	MÁQUINA ROTATIVA MULTIFUNCIÓN
6.6	ENTRENADORES DE SISTEMAS DE CONTROL DE MOTORES DE CC
6.7	SET DE ENTRENAMIENTO DE MOTORES PASO A PASO Y SERVO
6.8	JUEGO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS RECORTADAS



## Lab 7 - ELETTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL



El equipo de laboratorio incluye varios módulos para mostrar y experimentar circuitos y principios comúnmente recurrentes en el campo de la electrónica básica hasta la microelectrónica. Se recomienda para los estudiantes que asisten a cualquier especialidad eléctrica y electrónica posterior.

Los módulos generalmente consisten en tarjetas PCB con componentes a la vista, especialmente adecuados para el trabajo individual del alumno o el trabajo en un grupo pequeño.

### **MUEBLES, MEDIDORES Y ACCESORIOS**

Se ha seleccionado un mobiliario de uso general, medidores, fuentes de alimentación y accesorios como los más apropiados para la ejecución fluida de experimentos en todos los laboratorios.

### **LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO**

7.1	FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS
7.2	ANALOGUE ELECTRONICS
7.3	DIGITAL ELECTRONICS
7.4	MICROELECTRONICS
7AS	COLLECTION OF LABORATORY POWER SUPPLIES
7AM	COLLECTION OF LABORATORY METERS
7AA	COLLECTION OF LABORATORY ACCESSORIES
7AF	COLLECTION LABORATORY FURNITURE



## Lab 8 - CONTROL Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA



Este laboratorio incluye varios módulos para experimentar circuitos y principios comúnmente recurrentes en el campo de la electrónica de potencia, transductores y controles.

Está organizado en forma modular y consta de un conjunto de placas experimentales con una fuente de alimentación común.

También se incluyen actuadores e interfaz con software para conectar los módulos a un PC.

Cada módulo cuenta con un manual de usuario que explica sus características y su uso.

### TRAINING STATIONS LIST

8.1	TRANSDUCERS AND CONTROLS
8.2	PROCESS CONTROL
8.3	POWER ELECTRONICS



## Lab 9 - AUTOMATIZACIÓN Y FLUIDOS



El laboratorio está concebido para dar al alumno una visión clara de los conceptos involucrados en la automatización industrial.

Incluye un entrenador de automatización PLC completo con una serie completa de módulos de simulación de procesos industriales. Un entrenador neumático y electro neumático, con un amplio conjunto de componentes típicos utilizados en aplicaciones de control neumático.

Los componentes se montan en módulos que se pueden instalar en un marco de panel o en un banco para la demostración del maestro y el uso del estudiante.

Un entrenador hidráulico diseñado para estudiar y experimentar circuitos oleodinámicos de potencia y control, con paneles que incluyen una serie de componentes convenientemente instalados y expuestos para entrenamiento y experimentación.

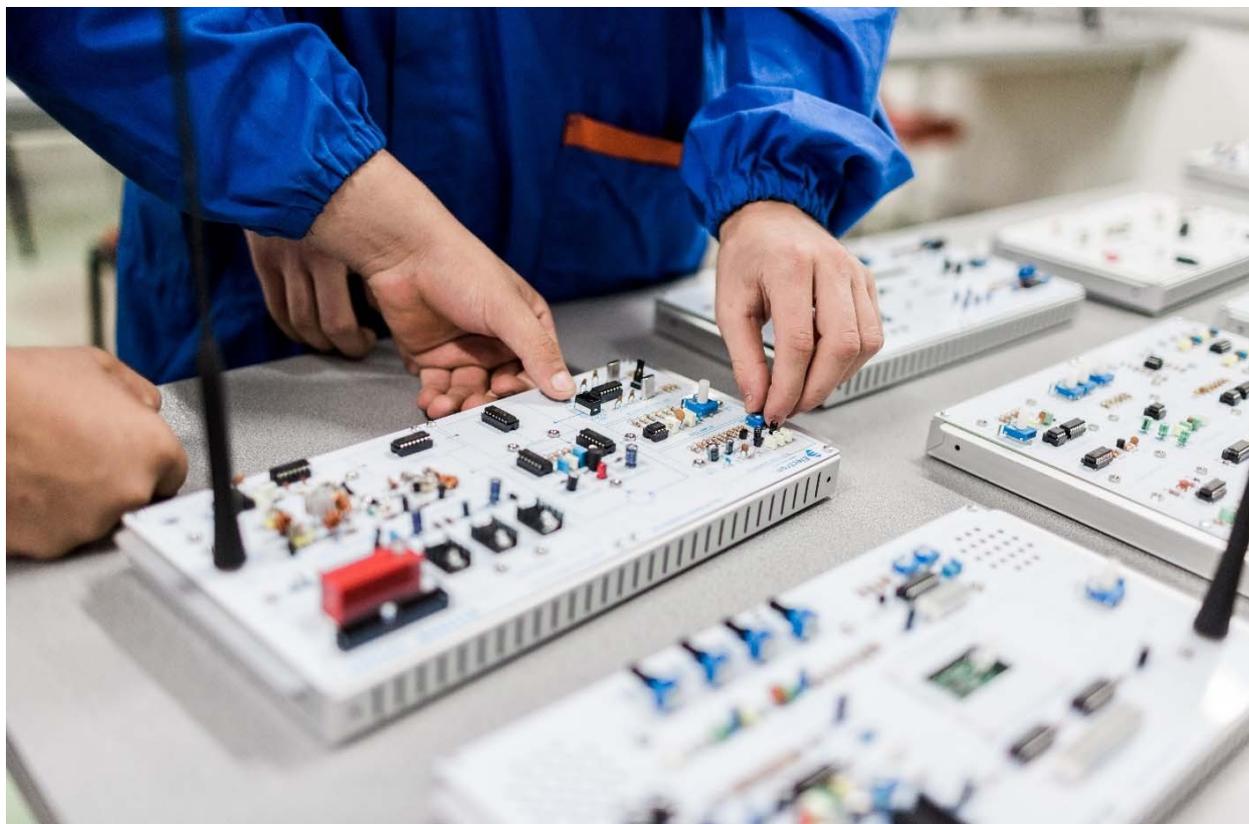
Cada módulo cuenta con un manual de usuario que explica sus características y su uso.

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

9.1	PLC PROCESS SIMULATOR
9.2	INDUSTRIAL AUTOMATION BY PLC
9.3	PNEUMATICS & ELECTRO PNEUMATICS AUTOMATION
9.4	HYDRAULICS (OLEODYNAMICS) AUTOMATION



## Lab 10 - TELECOMUNICACIONES



El laboratorio incluye varios módulos para mostrar y experimentar circuitos y principios comúnmente recurrentes en el campo de las telecomunicaciones. Como tal, este laboratorio se recomienda para los estudiantes que asisten a cualquier especialidad de comunicaciones posterior.

Los módulos generalmente consisten en tarjetas PCB con componentes a la vista, especialmente adecuados para el trabajo individual del alumno o el trabajo en un grupo pequeño.

Otros módulos están contruidos en una robusta caja portátil, apta para escritorio y uso de demostración, con un claro diagrama sinóptico que muestra los bloques funcionales y las identidades de los componentes.

Se presta especial atención a la fiabilidad de las mediciones utilizando medidores de bajo coste que normalmente están disponibles en todos los laboratorios. No se requieren instrumentos sofisticados (de alto costo).

### LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

10.1	FUNDAMENTALS OF COMMUNICATIONS
10.2	ANALOGUE COMMUNICATIONS
10.3	DIGITAL COMMUNICATIONS
10.4	OPTICAL COMMUNICATION
10.5	TRANSMISSION LINES
10.6	ANTENNAS
10.7	MICROWAVES



# Lab 11 - MANTENIMIENTO DE ELECTRÓNICA



El laboratorio incluye una colección de unidades de formación que cubren los temas más importantes de mantenimiento de la electrónica, especialmente adecuado para los ingenieros de instalación y mantenimiento. Una sección está dedicada al diseño y producción de tarjetas electrónicas de una o dos caras. También incluye aparatos comerciales de último diseño, como TV, telefonía y equipos de PC, modificados para fines de enseñanza.

## LISTA DE ESTACIONES DE ENTRENAMIENTO

11.1	AUDIO & VIDEO EQUIPMENT
11.2	TELEPHONY EQUIPMENT
11.3	COMPUTER & ACCESSORIES
11.4	PRINTED CIRCUIT BOARDS (PCB) PRODUCTION
11.5	COMPUTER NETWORKS INSTALLATION AND MAINTENANCE



## Lab 12 - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CNC



El laboratorio incluye varios módulos para mostrar y experimentar con el sistema de producción CNC de tamaño real.

Son adecuados para los cursos de mecánica, electrónica y mecatrónica

Torno, Fresadora y CAD CAM Softwar, están diseñados y fabricados de acuerdo con la última tecnología y especialmente adecuados para ser utilizados en diversos entornos de formación donde se deben preparar nuevos operadores CNC, o los antiguos necesitan ser actualizados sobre el estado del arte actual.

### TRAINING STATIONS LIST

12.1	CNC MILLING MACHINE
12.2	CNC LATHE
12.3	CAD-CAM SOFTWARE



# REFERENCIAS

más de 80 países en todo el mundo

EUROPE (14)	AFRICA (25)	MIDDLE EAST (15)	ASIA (18)	AMERICAS (11)
Austria Belgium Denmark France Germany Greece Italy Nederland Romania Russia Serbia Spain Switzerland UK	Algeria Burkina Faso Burundi Djibouti Egypt, Ethiopia Gambia, Ghana Kenya Libya Madagascar Mali, Maroc Mauritania, Mauritius Mozambique Niger, Nigeria Rwanda Sierra Leone South Africa South Sudan, Sudan Tunisie Uganda	Armenia Bahrain Iran Iraq Kuwait Jordan Lebanon Oman Palestine Qatar Saudi Arabia Syria Turkey UAE Yemen	Bangladesh Cambodia India Indonesia Japan Kazakhstan Laos Malaysia Myanmar Nepal Pakistan Philippines Seychelles Singapore Sri Lanka Taiwan Thailand Vietnam	Argentina Canada Chile Cuba Fiji Jamaica Mexico Nicaragua Peru Saint Lucia USA



*"Electron products are robust, well designed and very safe to work with.*

*The fit and finish is good, and the schematics provided are very helpful in the teaching and learning process." (Professor from Mauritius)*

## Nuestras referencias de la ONU:

- UNESCO París - Francia
- OIT Ginebra - Suiza
- BIT Turín - Italia
- UNOPS Copenhague - Dinamarca
- UNICEF Copenhague- Dinamarca
- PNUD Nueva York – Estados Unidos



## CONTACTOS

**ELECTRON S.r.l.**

**Sede:** Via Cascina Torchio, snc - 26833 Merlino (LO) – Italy

**Sucursal:** Via D'Antona, 6T – 60033 Chiaravalle (AN) - Italy

**E-mail:** [info@electron.it](mailto:info@electron.it)

**Landline / WhatsApp:** +39 02 9065 9200

**VAT N.** IT03076870967



Thanks for your time,  
*Massimo & Paolo*  
President and CEO of Electron

