

Table of Contents

Table of Contents	1
UniTrain®	2
Cursos UniTrain	2
Cursos UniTrain de tecnología digital	3

UniTrain®

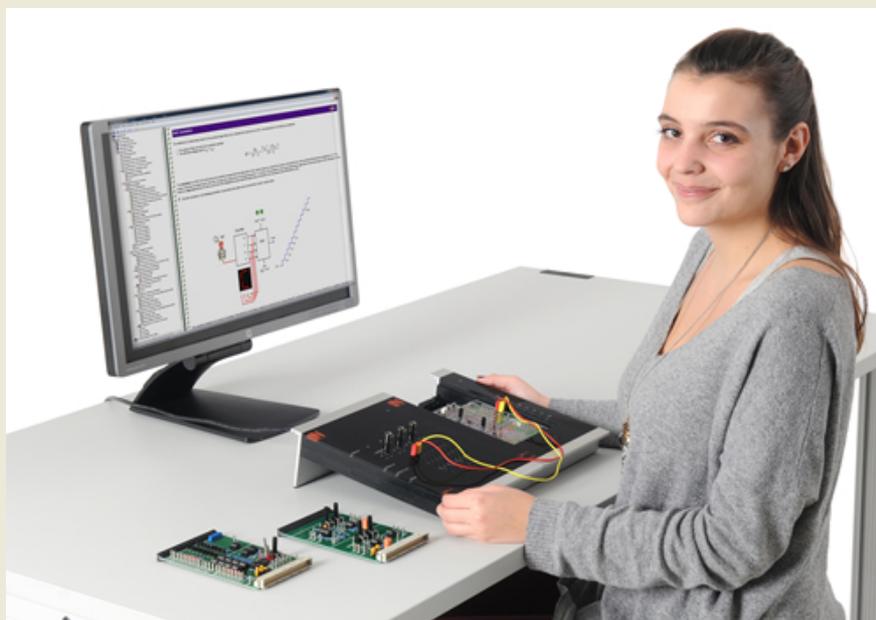
Unitrain el sistema de aprendizaje multimedial con laboratorio de electrotecnía/electrónica móvil para la formación y el entrenamiento continuo integrado.

Cursos UniTrain



Cursos UniTrain

Cursos UniTrain de tecnología digital



Cursos UniTrain de tecnología digital

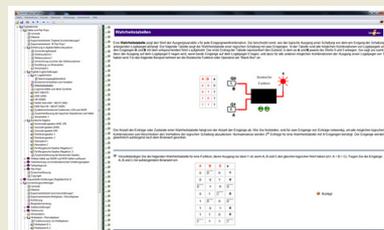
Los cursos multimedia UniTrain de tecnología digital transmiten, por medio de experimentos previamente elaborados, conocimientos acerca del álgebra de Boole con sus elementos lógicos básicos. Se aborda el tema de los circuitos secuenciales, con sus componentes básicos, los flip-flops, así como el de muchas aplicaciones que se proyectan a partir de lo anterior con su elevada complejidad. Los participantes del curso aprenden el funcionamiento, los valores límite, las particularidades y los circuitos básicos de diferentes componentes de la tecnología digital y emplean estos conocimientos en circuitos aplicados. En muchos experimentos se profundiza en el seguro manejo de la tecnología de medición, en especial, con el analizador lógico.

Equipo compuesto de:

Pos.	Producto	Bestell-Nr.	Anz.
1	Curso de Tecnología digital 1: Puertas y flip-flops	SO4204-6A	1

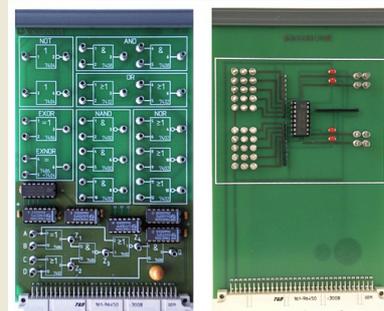
Volumen de suministro:

- 1 tarjeta de experimentación con puertas lógicas (NOT, AND, OR, NAND, NOR, EXOR, EXNOR) y un segmento de puertas
- 1 tarjeta de experimentación flip flop JK
- CD-ROM con el navegador Labsoft y el software del curso



Contenidos de aprendizaje:

- Conocimiento de los circuitos lógicos básicos
- Conocimiento de los conceptos de tabla de verdad, símbolos, ecuaciones de conmutación y diagrama de impulsos para todas las puertas lógicas básicas
- Conocimiento de las funciones y leyes de Boole
- Demostración experimental de las funciones y leyes de Boole
- Estructura de los circuitos lógicos básicos en tecnología NAND y NOR
- Simplificación de circuitos lógicos por medio de diagramas KV y comprobación experimental
- Conocimiento del principio del flip flop
- Análisis por medición técnica del funcionamiento del flip flop JK (señal de entrada estática y dinámica / control de un solo pulso)
- Análisis de un circuito contador
- Localización de fallos (7 fallos activables a través de relés)
- Duración del curso: aprox. 5 h (aprox. 1 h de localización de fallos)



2 Curso de Tecnología digital 2: Circuitos secuenciales

SO4204-6C

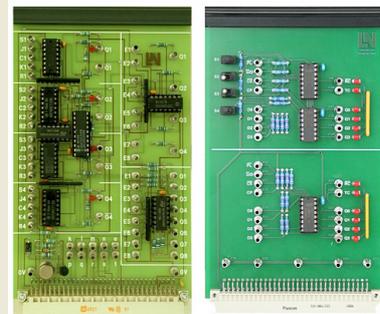
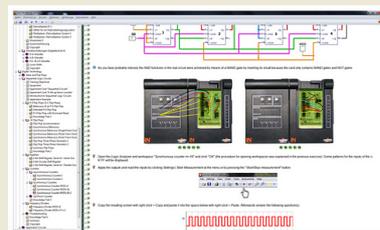
1

Volumen de suministro:

- 1 tarjeta de experimentación con puertas NAND, NOR y flip flops para el montaje de circuitos secuenciales
- 1 tarjeta de experimentación con contador binario síncrono, conmutable como contador ascendente o descendente
- CD-ROM con el navegador Labsoft y el software del curso

Contenidos de aprendizaje:

- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de diferentes flip flops y registros
- Análisis por medición técnica del funcionamiento de diferentes flip-flops y registros
- Diseño y estructura de contadores y comprobación en circuitos reales
- Diseño y estructura de registros de desplazamiento con salida en serie y en paralelo, al igual que comprobación en circuitos reales
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de contadores y divisores
- Análisis por medición técnica de contadores y divisores
- Mediciones en contadores síncronos y asíncronos
- Conocimiento de las diferencias entre los contadores síncronos y asíncronos
- Estructura y análisis de contadores ascendentes y descendentes de código binario
- Análisis del funcionamiento de conmutadores y pulsadores libres de rebote
- Localización de fallos (2 fallos activables a través de relés)
- Duración del curso: aprox. 5 h (aprox. 0,5 h de localización de fallos)

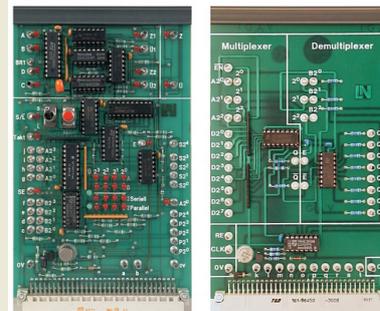
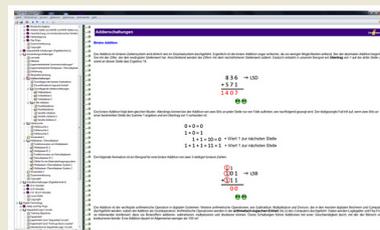


Volumen de suministro:

- 1 tarjeta de experimentación con dos sumadores de 1 bit y de 4 bits cada uno
- 1 tarjeta de experimentación con multiplexor / demultiplexor de 8 bits
- CD-ROM con el navegador Labsoft y el software del curso Labsoft

Contenidos de aprendizaje:

- Conocimiento del funcionamiento de los semisumadores y sumadores completos binarios
- Estructura y análisis de semisumadores y sumadores completos de 1 bit Estructura y análisis de un sumador completo de 4 bits con salida paralela
- Estructura y análisis de un sumador completo de 4 bits (salida paralela) con registro de desplazamiento
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de los multiplexores y demultiplexores
- Conocimiento de la función de las líneas de datos y de direccionamiento Análisis por medición técnica de circuitos de multiplexor y demultiplexor
- Análisis de un circuito multiplexor / demultiplexor con contador binario
- Localización de fallos (3 fallos activables a través de relés)
- Duración del curso: aprox. 3 h (aprox. 0,5 h de localización de fallos)



Volumen de suministro:

- 1 tarjeta de experimentación con 1 convertidor DA, con resistencias ponderadas, y 1 convertidor DA con red R-2R, estructura discreta
- 1 tarjeta de experimentación con 1 convertidor AD, método slope simple y dual, y 1 convertidor AD paralelo (tipo flash), estructura discreta
- 1 tarjeta de experimentación con 1 convertidor V/f y 1 convertidor f/V
- CD-ROM con el navegador Labsoft y el software del curso

Contenidos de aprendizaje:

- Conocimiento de los parámetros más importantes del convertidor: resolución, linealidad, velocidad
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de un convertidor DA con red R-2R
- Registro estático y dinámico de características del convertidor DA con red R-2R
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de un convertidor DA con resistencias ponderadas
- Registro estático y dinámico de características de un convertidor DA con resistencias ponderadas
- Análisis de un circuito de aplicación de convertidor DA
- Conocimiento de los conceptos fundamentales de la detección digital de datos de medición: exploración, teorema de muestreo, reconstrucción de señales, aliasing
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de un convertidor AD con método de cuenta
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de un convertidor AD con método slope simple y dual
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de los convertidores sigma-delta
- Registro de características del convertidor AD
- Medición de las señales internas del convertidor AD
- Conocimiento de la estructura y el funcionamiento de los convertidores V/f y f/V
- Compensación de la tensión de referencia en convertidores V/f y f/V
- Registro de características de convertidores V/f y f/V
- Medición de señales internas de convertidores U/f y f/V
- Análisis de circuitos de convertidores V/f-f/V combinados
- Localización de fallos (5 fallos activables a través de relés)
- Duración del curso: aprox. 5 horas (aproximadamente 1 hora de localización de fallos)

