

Laboratorio di Industria Focus “Simulazione virtuale del processo” *Soluzione “ABX-TP70411-3”*

Importo soluzione: **€ 28.417,00**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-TP70411-3**



CATALOGO DI SEZIONE:

https://mydidactstore.it/content/catalog/ets/ABX-ETS-TVET-Modellazione_digitale.pdf

Obiettivi Formativi

- Generazione di programmi per diversi processi e sistemi
- Progettazione di piani funzionali
- Progettazione di piani di cablaggio
- Collegamento e messa in servizio di un sistema di automazione
- Messa in funzione dei sistemi di bus di campo e risoluzione dei problemi
- Elaborazione di valori analogici con dispositivi di automazione
- Progettazione di programmi per il controllo di livello

Questo laboratorio è progettato per introdurre studenti e tecnici alla **simulazione e controllo di processi industriali** mediante sistemi virtuali e reali, interfacciabili con i principali **PLC e microcontrollori** (es. Siemens S7-1500, LOGO! 8, Easy).

Gli obiettivi specifici sono:

- Sviluppare competenze nell'**interfacciamento tra hardware industriale e simulazione virtuale**, attraverso la **scheda tec2SKILL® Connect**.
- Consentire la **programmazione e il test di applicazioni PLC** complesse (illuminazione, semafori, allarmi, impianti di miscelazione, nastri trasportatori...) in ambienti sicuri, **senza necessità di impianti fisici reali**.
- Introdurre l'uso di **tecnologie immersive e mobili**, grazie all'integrazione con **dispositivi smart** (tablet, smartphone, visori AR) e **app AR dedicate**.
- Sviluppare capacità di lettura/scrittura dati reali (analogici e digitali) su **interfacce standard SUB-D** per simulazioni multicanale.

Finalità didattiche

Il pacchetto didattico mira a formare profili tecnici in grado di **progettare, simulare, controllare e diagnosticare** processi automatici e semi-automatici tramite sistemi di simulazione avanzata.

1. Apprendimento esperienziale e immersivo

- Utilizzo della realtà aumentata per **visualizzare i processi in tempo reale** e comprenderne la logica di funzionamento.
- Sviluppo di competenze pratiche tramite **set di simulazioni dedicate**: illuminazione, sistemi di trasporto, gestione liquidi, stazioni di lavorazione, ecc.

2. Competenze in automazione industriale

- Programmazione con **TIA Portal e LOGO! Soft Comfort** per la creazione di progetti logici e la gestione di segnali.
- Acquisizione di competenze sulla **gestione di ingressi e uscite digitali e analogici**, lettura/scrittura dati, comunicazione via Ethernet o Bluetooth.

3. Interdisciplinarietà e modernizzazione didattica

- Integrazione tra **informatica, elettronica, automazione e telecomunicazioni**, con focus su Industry 4.0 e interconnessione uomo-macchina.
- Approccio flessibile: utilizzo di **interfacce universali** per simulare processi con diversi controllori, senza vincoli di marca.

4. Sviluppo di soft skill tecniche

- Capacità di **analisi, debugging e ottimizzazione di logiche PLC** tramite la simulazione preventiva.
- Allenamento all'uso di **strumenti professionali** per lo sviluppo e la verifica delle sequenze operative e dei protocolli di sicurezza.

Conclusione

Il laboratorio "Simulazione virtuale del processo con tec2SKILL® Connect" costituisce un **ponte ideale tra teoria e pratica**, permettendo agli studenti di **esercitare, visualizzare e correggere processi industriali complessi** in ambienti totalmente simulati, ma con logica realistica.

L'adozione di:

- una **scheda didattica versatile e connessa**,

- **software compatibile** con ambienti professionali (TIA Portal, LOGO!),
- **realtà aumentata** per l'apprendimento immersivo,

favorisce lo sviluppo di una didattica moderna, coinvolgente e in linea con le **competenze richieste nel settore dell'automazione industriale**.

In sintesi, questo laboratorio permette di **simulare il futuro del lavoro in fabbrica**, senza muoversi dall'aula.

Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Tecnologia di automazione Nozioni di base della formazione sui PLC / Formazione sui bus nel sistema A4	
Simulazione virtuale del processo come simulatore tecnologico per controlli esterni, ad es. S7/1500/TIA Portal, Logo!, Easy o altri sistemi di controllo composto da:	
Scheda tec2SKILL® Connect Modulo di interfaccia ibrido per il controllo di processi virtuali o reali utilizzando sistemi hardware industriali. Modulo per il controllo dei processi da parte di sistemi automatizzati di vari produttori. Connettività mobile connessione dati a dispositivi finali mobili, ad esempio smartphone, tablet o occhiali intelligenti AR tramite interfaccia bluetooth. Sono supportati i dispositivi software di sistema Android e IOS. La gamma di funzioni è completata da diverse applicazioni tec2SKILL® Dati tecnici: - 2 interfacce di sistema SUB-D, 25 pin - 16 ingressi digitali 24 V CC - 16 uscite digitali 24 V CC - 4 ingressi analogici 0-10V DC - 1 uscita analogica 0-10V DC - 1 uscita analogica 0-10V DC regolabile tramite potenziometro - Display a 16 LED per gli ingressi digitali - Display a 16 LED per le uscite digitali - 1 campo di simulazione per l'elaborazione analogica - 1 interfaccia Bluetooth, con display a LED Design: Cartoncino con disegno fotorealistico in quadricromia del piatto anteriore. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente. L x P x A: circa 266 x 297 x 90 mm	1
tec2SKILL® Connect - Simulazione di processo da S7/1500 Software applicativo (APP) per la schedatec2Skill® Connect Codice di attivazione del software applicativo tec2SKILL® Connect è un assistente digitale per il supporto didattico nell'ambito dell'automazione di processo (animazione in realtà aumentata), per dispositivi mobili e smart con fotocamera (sistemi iOS e Android). È possibile scaricarlo dai negozi di riferimento. Funzionante solo con i set di applicazioni (sovrapposizione del pannello frontale)	1

Set di applicazioni AR (sovrapposizioni del pannello frontale) Simulazione di processotec2SKILL® connect con S7-1500 composto da: Set di maschere per applicazioni di Realtà Aumentata - Circuito stella-triangolo S7/1500/TIA-Portal (40834M01) - Circuito stella-triangolo con rilevamento degli errori e visualizzare S7/1500/TIA-Portal (40834M02) - Illuminazione delle scale S7/1500/TIA-Portal (40834M03) - Illuminazione scale/esterno S7/1500/TIA-Portal (40834M04) - Allarme casa / / dispositivo antieffrazione S7/1500/TIA-Portal (40834M05) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione con display di stato S7/1500/TIA-Portal (40834M06) - Semaforo S7/1500/TIA-Portal (40834M07) - Semaforo dipendente dal traffico S7/1500/TIA-Portal (40834M08) - Sistema a nastro con magazzino tampone S7/1500/TIA-Portal (40834M09) - Sistema di controllo dei cancelli S7/1500/TIA-Portal (40834M10) - Stazione di elaborazione S7/1500/TIA-Portal (40834M11) - Stazione di riempimento bottiglie S7/1500/TIA-Portal (40834M12) - Stazione di miscelazione S7/1500/TIA-Portal (40834M13) - Regolazione dei liquidi S7/1500/TIA-Portal (40834M14)	1
Corso di formazione: Simulazione di processotec2SKILL® connect con S7-1500	
Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS con divisori per la sezione successiva - Manuale dell'istruttore - Manuale dello studente - Pubblicazioni di esperti - Ausili per la presentazione - Progetti - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente, incluso CD-ROM "Applicazioni S7 per le simulazioni di processo contec2SKILL® connect"	1
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM "Applicazioni S7 per le simulazioni di processo con tec2SKILL connect" Contenuto identico al Manuale dello studente tuttavia con soluzioni	1

Esempi di programmazione per S7/1500/TIA-Portal (su CD-ROM) si riferisce ai test del manuale "Scheda di processo bus con S7/1500/TIA-Portal 1 Circuito stella-triangolo 2 Circuito stella-triangolo con rilevamento degli errori e visualizzare 3 Illuminazione delle scale 4 Scale / illuminazione esterna 5 Allarme domestico / / dispositivo antieffrazione 6 Allarme casa / / dispositivo antieffrazione con display di stato 7 Semaforo 8 Luce dipendente dal traffico 9 Sistema a nastro con magazzino tampone 10 Sistema di controllo dei cancelli 11 Stazione di lavorazione 12 Stazione di riempimento bottiglie 13 Stazione di miscelazione 14 Regolazione dei liquidi	1
SatzTechnoCards Simulazioni di processotec2SKILL® connect con S7/1500 composto da: - Circuito stella-triangolo S7/1500/TIA-Portal (40834TC01-ENG) - Circuito stella-triangolo con rilevamento degli errori e visualizzare S7/1500/TIA-Portal (40834TC02-ENG) - Illuminazione delle scale S7/1500/TIA-Portal (40834TC03-ENG) - Illuminazione per scale/esterni S7/1500/TIA-Portal (40834TC04-ENG) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione S7/1500/TIA-Portal (40834TC05-ENG) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione con display di stato S7/1500/TIA-Portal (40834TC06-ENG) - Semaforo S7/1500/TIA-Portal (40834TC07-ENG) - Semaforo dipendente dal traffico S7/1500/TIA-Portal (40834TC08-ENG) - Sistema a nastro con magazzino tampone S7/1500/TIA-Portal (40834TC09-ENG) - Sistema di controllo dei cancelli S7/1500/TIA-Portal (40834TC10-ENG) - Stazione di elaborazione S7/1500/TIA-Portal (40834TC11-ENG) - Stazione di riempimento bottiglie S7/1500/TIA-Portal (40834TC12-ENG) - Stazione di miscelazione S7/1500/TIA-Portal (40834TC13-ENG) - Regolazione dei liquidi S7/1500/TIA-Portal (40834TC14-ENG)	1
Esempi di programmazione per S7/1200/TIA-Portal (auf CD-ROM) per la sperimentazione del manuale "Bus Process Board S7/1200/TIA Portal". 1 Circuito stella-triangolo 2 Circuito stella-triangolo con rilevamento degli errori e visualizzare 3 Illuminazione delle scale 4 Illuminazione scale/esterno 5 Allarme casa / dispositivo antieffrazione 6 Allarme casa / dispositivo antieffrazione con display di stato 7 Semaforo 8 Luce dipendente dal traffico 9 Sistema a nastro con magazzino tampone 10 Sistema di controllo dei cancelli 11 Stazione di lavorazione 12 Stazione di riempimento bottiglie 13 Stazione di miscelazione 14 Regolazione dei liquidi	1
Simulazioni di processo con LOGO!	

Scheda tec2SKILL® Connect Modulo di interfaccia ibrido per il controllo di processi virtuali o reali utilizzando sistemi hardware industriali. Modulo per il controllo dei processi da parte di sistemi automatizzati di vari produttori. Connettività mobile connessione dati a dispositivi finali mobili, ad esempio smartphone, tablet o occhiali intelligenti AR tramite interfaccia bluetooth. Sono supportati i dispositivi software di sistema Android e IOS. La gamma di funzioni è completata da diverse applicazioni tec2SKILL® Dati tecnici: - 2 interfacce di sistema SUB-D, 25 pin - 16 ingressi digitali 24 V CC - 16 uscite digitali 24 V CC - 4 ingressi analogici 0-10V DC - 1 uscita analogica 0-10V DC - 1 uscita analogica 0-10V DC regolabile tramite potenziometro - 16 display a LED per gli ingressi digitali - 16 display a LED per le uscite digitali - 1 campo di simulazione per l'elaborazione analogica - 1 interfaccia Bluetooth, con display a LED Design: Cartoncino con disegno fotorealistico in quadricromia del piatto anteriore. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antiraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le possibilità di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente. L x P x A: circa 266 x 297 x 90 mm	1
tec2SKILL® Connect - Simulazioni di processo con LOGO! Software applicativo (APP) per la scheda tec2Skill® Connect Codice di attivazione del software applicativo tec2SKILL® Connect è un assistente digitale per il supporto didattico nell'ambito dell'automazione di processo (animazione in realtà aumentata), per dispositivi mobili e smart con fotocamera (sistemi iOS e Android). È possibile scaricarlo dai negozi di riferimento. Funzionante solo con i set di applicazioni (sovrapposizioni del pannello frontale)	1
Set di maschere per applicazioni AR Le simulazioni di processo tec2SKILL si connettono con LOGO! composto da: - Circuito stella-triangolo (40835M01) - Illuminazione delle scale (40835M02) - Illuminazione scale/esterno (4083M03) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione (40835M04) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione con display di stato (40835M05) - Sistema a nastro con magazzino tampone (40835M06) - Sistema di controllo dei cancelli (40835M07) - Stazione di lavorazione (40835M08)	1
Circuito primario: 230V Circuito secondario: 24 V / 4,0 A con protezione da sovraccarico Design: Scheda di sperimentazione in formato A4, con design fotorealistico del pannello frontale in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antiraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di collegamento facilita la messa in funzione da parte dell'utente. e le possibilità di collegamento facilitano la messa in servizio dall'utente.	1

Sistema di formazione LOGO! 24RCE LOGO!8 - 24RCE Display integrato con luce di fondo e pannello di controllo Memoria EEPROM per la commutazione del programma e dei valori impostati interni - 8 ingressi (4 possono essere utilizzati in modalità analogica); 0 - 10V - 4 uscite a relè, 10 A max. **10 A (con carico ohmico) 3 A (con carico induttivo) - Protezione da cortocircuito: tramite fusibile esterno - 8 interruttori orari interni con regolazione dell'ora legale/invernale - Riserva di carica di circa 480 ore - Espansione modulare - Programmazione via Ethernet DM8 12/24R Modulo di espansione per LOGO! 24RCE - 4 ingressi digitali - 4 uscite a relè, 5 A max. **5 A (con carico ohmico) 3 A (con carico induttivo) - Protezione da cortocircuito: tramite fusibile esterno Montato su: Scheda PLC 24V (40090) Scheda di sperimentazione in formato A4 - Alimentatore integrato da 24 V CC / 6,5 A Dati tecnici - 12 ingressi su morsettiere e prese di sicurezza (I1...I12) - 3 uscite aggiuntive per l'alimentazione a 24V degli accessori (L+, M) - 8 uscite su morsettiere (Q1...Q8) e 16 prese di sicurezza (Q1...Q8 collegate in parallelo) - 2 terminali per sistemi bus (ad es. AS-i, KNX) su prese di sicurezza da 2 mm (rd/bw) - 12 pulsanti/interruttore incrementale per la simulazione degli ingressi - Interruttore centrale di accensione/spegnimento - Terminali per l'alimentazione di unità a 24 V CC tramite prese di sicurezza L+, M, PE Intervallo di alimentazione 110 ... 240V AC, 50 ... 60Hz, cavo di collegamento alla rete con spina del dispositivo Design: Cartoncino con disegno fotorealistico del pannello frontale in quadricromia. Linee colorate secondo il codice colore. Uno speciale rivestimento rende la superficie del pannello antigraffio. L'etichettatura standard didattica con le istruzioni per l'uso e le opzioni di connessione facilita la messa in funzione da parte dell'utente. Fornito con software incluso: LOGO Soft Comfort LOGO Soft Comfort su DVD, licenza individuale per l'installazione del software e del materiale di documentazione Requisiti di sistema: Windows: 32 bit: da WIN XP, 64 bit: da WIN7 MAC OSX: da 10.6 LINUX SUSE: da 11.3	1
TechnoCard Scheda PLC LOGO! 24V DC - Ethernet	1
TechnoCard Funzioni di base e speciali di LOGO!	1
Courseware Simulazioni di processo tec2SKILL connect per LOGO!	

Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS con divisori per la sezione successiva - Manuale dell'istruttore - Manuale dello studente - Pubblicazioni di esperti - Ausili per la presentazione - Progetti - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente, incluso CD-ROM Simulazione di processo tec2SKILL si connette con LOGO!	1
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM Simulazione di processo tec2SKILL si connette con LOGO! Contenuto identico al Manuale dello studente tuttavia con soluzioni	1
Satz TechnoCards Le simulazioni di processo tec2SKILL si connettono con LOGO! composto da: 1 Circuito stella-triangolo 2 Illuminazione delle scale (40835TC02) - Illuminazione per scale/esterni (40835TC03) - Allarme casa / dispositivo antieffrazione (40835TC04) 6 Dispositivi di allarme domestico/antifurto con display di stato - Sistema a nastro con magazzino tampone (40835TC06) - Sistema di controllo dei cancelli (40835TC07) - Stazione di lavorazione (40835TC08)	1

Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 28.417,00	€ 34.668,74