

Laboratorio di Automazione Focus “Tecnologie di comunicazione” *Soluzione “ABX-TP2010-2”*

Importo soluzione: **€ 94.549,00**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-TP2010-2**



CATALOGO DI SEZIONE ALLEGATO ALLA PRESENTE SOLUZIONE

<https://mydidactstore.it/content/catalog/ABX-ETS-TVET-Tecnologie di comunicazione.pdf>

Obiettivi di apprendimento:

- Installazione di strutture di comunicazione negli edifici in base ai requisiti del cliente
- Ispezione e test delle strutture di comunicazione
- Familiarizzare con i sistemi informatici in rete
- Installare dispositivi e sistemi, integrarli nelle reti esistenti e modificarli.
- Risoluzione dei problemi nei sistemi di comunicazione

Obiettivi del laboratorio

Il laboratorio ha lo scopo di introdurre gli studenti alle **tecnologie moderne delle telecomunicazioni**, con un focus pratico su:

- **Sistemi di ricezione e distribuzione del segnale televisivo** (DVB-S, DVB-T, DVB-C e sistemi SCR);
- **Tecnologie telefoniche** (analogiche, ISDN, VoIP, DECT);
- **Reti di trasmissione dati** cablate e wireless (cablaggio Cat. 7, Wi-Fi, VLAN);
- **Simulazione di fault e diagnosi degli impianti;**
- **Installazione e configurazione di dispositivi terminali e centrali.**

L'intero sistema si basa sullo **standard BST® – BuildingSystemsTrainer**, una piattaforma modulare che permette la simulazione realistica, sicura e configurabile di impianti comunicativi in ambito residenziale, aziendale o formativo.

Finalità didattiche

1. Apprendimento pratico e interdisciplinare

Il laboratorio permette agli studenti di:

- Progettare e cablare **reti di telecomunicazione strutturate** (Cat. 7) e reti dati Ethernet;
- Installare e configurare sistemi di ricezione TV satellitare e terrestre, utilizzando **multiswitch, ricevitori e strumenti di misura professionali**;
- Sperimentare la **trasmissione della voce** su reti tradizionali (analogiche, ISDN) e su protocolli IP, anche in ambiente VoIP/SIP;
- Eseguire attività di **test, verifica e manutenzione** grazie a simulatori di guasti e tester professionali;
- Applicare configurazioni avanzate tramite dispositivi **PoE, switch intelligenti, gateway, videotelefonati Android** e strumenti di gestione remota.

2. Formazione su protocolli, standard e interoperabilità

Il corso favorisce la comprensione di:

- **Standard di comunicazione professionali e residenziali** (DVB, SIP, Cat.7, VoIP, PoE, Bluetooth, LTE);
- **Protocollo SIP e configurazione di sistemi IP-based**, anche attraverso la programmazione web-based;
- **Contesto normativo e sicurezza elettrica**, con attenzione alla protezione tramite interruttori differenziali e messa a terra equipotenziale;
- **Topologie di rete** (bus, stella, punto-punto) e loro implicazioni nella distribuzione di servizi.

3. Sviluppo di competenze professionali e digitali

Gli studenti acquisiscono:

- Capacità di **lettura della documentazione tecnica**, anche in lingua inglese;
- Competenze di **troubleshooting avanzato** con strumenti di misura (test LAN, ricevitore di prova, generatore pilota RF);
- Padronanza nell'**uso di software dedicati** per la configurazione di telefoni IP, centraline e servizi VoIP;
- Competenze digitali trasversali grazie all'integrazione con dispositivi Android, cloud e soluzioni di networking.

Conclusione

Il laboratorio **BST® per le Tecnologie della Comunicazione** rappresenta un ambiente completo, aggiornato e orientato all'inserimento professionale nei settori dell'**impiantistica, delle reti, della sicurezza e della comunicazione digitale**.

Attraverso una didattica **attiva, modulare e basata sulla simulazione realistica**, gli studenti apprendono le competenze indispensabili per affrontare le sfide del mercato del lavoro in ambito ICT, elettrico e impiantistico.

La struttura permette **esercitazioni progressive**, dalla ricezione TV alla fonia, fino alle reti IP, in un ambiente sicuro, certificato e conforme agli standard attuali. Il laboratorio sviluppa **competenze operative, analitiche e di problem solving**, costituendo un tassello fondamentale nella formazione tecnica di nuova generazione.

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
Tecnologie di comunicazione	
Practice Trainer per la tecnologia della comunicazione: Strutture di telecomunicazione - sistemi d'antenna / reti	
BST® - BuildingSystemsTrainer Tecnologie della comunicazione I Il corso di formazione pratica in Tecnologie della comunicazione I copre i temi della ricezione satellitare (DVB-S) delle telecomunicazioni (analogiche, ISDN, VoIP) e della tecnologia di rete. Cablaggio di telecomunicazione e di rete installato come cablaggio strutturato Cat. 7. Un FRITZ!Box viene utilizzato come "gateway residenziale" per i temi della telecomunicazione (analogica, ISDN, VoIP e DECT). Caratteristiche: - Collegamento per antenna DVB-S con LNB quadruplo universale - Collegamento per antenna terrestre - Campo patch a 8 pieghe RJ45 - FRITZ!Box (2x connessioni analogiche, 1x ISDN, 4x LAN, W-LAN) - Multiswitch per segnali DVB-T e DVB-S fino a 6 dispositivi di terminazione - Simulatore di guasti per cablaggi di telecomunicazione, di rete e di antenna. È possibile impostare guasti aggiuntivi per il collegamento equipotenziale. - Cablaggio strutturato cat. 7 - Subdistributore multimediale - 4 prese di connessione RJ45 - 2 prese per il collegamento dell'antenna - Legame equipotenziale - canale per il montaggio di fino a 4 prese d'antenna o di rete	1
Stand di formazione BST® 1800 Supporto mobile, completamente montato - 4 grandi ruote girevoli per pesi elevati, di cui due con freno - Le colonne di profilo sui lati consentono di integrare la canalizzazione dei cavi, porta a colonna con serratura magnetica - Supporti per cavi e accessori in un'unica colonna profilata Dimensioni: 1800x920x750mm (hxlxp)	1
Canale di approvvigionamento energetico per BST® 1800 Scatola di alimentazione in alluminio assemblato con: 1x pannello di alimentazione di rete con interruttore a chiave 1x RCD tipo B 30mA - universale sensibile alla corrente 2x alimentazione di tensione, trifase, a prese di sicurezza da 4 mm 400V/16A 2x pannello prese con 4 prese Schuko 2x spegnimento di emergenza sul campo di rete 1x set di pannelli vuoti per	1

su entrambi i lati Collegamento del canale di alimentazione di energia ad una presa CEE tramite un cavo di collegamento (2 m) Quando è collegato, assicurarsi che un Il dispositivo di spegnimento di emergenza appropriato è disponibile a portata di mano (circa 2,5 m) dal BuildingSystemsTrainer. Nota: Quando si utilizzano gli RCD nelle aule e nelle sperimentale, lo standard Osservare la norma VDE DIN 0100 parte 723.2.4! assemblato con: 1x pannello di alimentazione di rete con interruttore a chiave 1x interruttore differenziale tipo B 30mA - universale sensibile alla corrente 1x alimentazione di tensione, trifase, a prese di sicurezza da 4 mm 400V/16A 2x pannello prese con 4 prese Schuko 1x set di pannelli vuoti Collegamento del canale di alimentazione di energia a una presa CEE Quando è collegato, assicurarsi che un Il dispositivo di spegnimento di emergenza appropriato è disponibile a portata di mano (circa 2,5 m) dal BuildingSystemsTrainer.	
Telaio con profilo ad H, 4 livelli, campata A4 per il montaggio negli stand di formazione BST L = 820 mm, P = 18 mm, H = 1320 mm per contenere un pannello di formazione di dimensioni C (532 mm) e B (266 mm) per ogni livello, incl. set di montaggio per l'autoassemblaggio	1
TechnoCard BST® - BuildingSystemsTrainer Tecnologie della comunicazione I	1
Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti stampati con divisori per le seguenti sezioni: - Manuale dello studente - Manuale dell'istruttore - Messa in servizio e risoluzione dei problemi - Documentazione tecnica in inglese - Ausili per la presentazione - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente, incluso CD-ROM "Telecomunicazioni - Voce su IP"	1
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM "Telecomunicazioni - Voce su IP"	1
Manuale di messa in servizio e risoluzione dei problemi, incluso CD-ROM "Telecomunicazioni - Voce su IP"	1
Set di lucidi a colori, incluso CD-ROM "Telecomunicazioni - Voce su IP"	1

Accessori supplementari per BST Tecnologie della comunicazione I	
Set di dispositivi terminali Telefono di servizio, analogico Telefono standard, analogico	1
Telefono audio IP Telefono audio SIP/VoIP Supporta fino a 4 account SIP. Connessione del telefono IP con il server SIP tramite Ethernet. Configurazione tramite server web integrato. Dati tecnici: - 4 account SIP/VoIP - Display a colori TFT a 4 righe da 10,9 cm (4,3"), retroilluminato - 5 softkey programmabili in XML - Bluetooth V2.1 - Conferenza a 5 vie - Porta USB - Porta RJ45 (10/100/1000 Mbps) a Ethernet - Porta RJ45 (10/100/1000 Mbps) per PC - Porta RJ11 al modulo di espansione - rubrica telefonica fino a 2000 voci - Audio HD Fornito con: base di appoggio, alimentatore universale, cavo di rete, guida rapida.	1
Videotelefono IP Videotelefono SIP/VoIP, incluso software client per videotelefono IP su scheda SD Connessione del telefono IP con il server SIP tramite Ethernet, LAN o WLAN. Configurazione tramite server web integrato. Con touch screen Android da 4,3" per il funzionamento e fotocamera per le videochiamate. Dati tecnici: - Supporta fino a 6 account SIP - Conferenza audio a 6 vie e videoconferenza a 3 vie - Porte di rete a doppia commutazione auto-sensing 10/100/1000mbps - Wi-Fi (802.11b/g/n) - PoE+ - Bluetooth, USB, SD, HDMI - LCD TFT capacitivo (5 punti) da 10,90 cm (4,3") (480x272) con touch screen - Telecamera CMOS mega pixel inclinabile - Audio HD per massimizzare la qualità dell'audio, vivavoce full-duplex - Esegue Android 4.2 e offre l'accesso completo a Google Play Store - Consente l'integrazione di telecamere di monitoraggio IP per visualizzare le foto in diretta dopo gli allarmi o le chiamate individuali. - Consente lo sviluppo, il download e l'esecuzione di applicazioni conformi alla versione 4.2 del sistema operativo Android nel dispositivo embedded con controllo del provisioning.	1
Switch intelligente con funzionalità PoE Smart switch con 10 porte Ethernet e supporto di due porte SFP per connessioni ottiche con ricetrasmittitori SFP. Dotato di una serie completa di funzioni quali IGMP Snooping, Port Mirroring, Spanning Tree e Link Aggregation Control Protocol (LACP). La funzione Loopback Detection è utilizzata per rilevare i loop creati da una porta specifica e spegnere automaticamente la porta interessata. La funzione di diagnostica dei cavi consente di individuare rapidamente il tipo di errore e di determinare la qualità del cavo. La VLAN di sorveglianza automatica protegge la qualità dei video in tempo reale raggruppando i dispositivi di sorveglianza IP in un'unica priorità elevata e garantisce una qualità chiara e una trasmissione efficiente per tutte le comunicazioni vocali. Dati tecnici:	1

- Numero di porte: 10 x Ethernet 10Base-T, Ethernet 100Base-TX, Ethernet 1000Base-T, 2 porte SFP - Capacità di commutazione: 40 Gbps - Protocollo di collegamento dati: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet - Protocolli di rete remoti: SNMP 1, SNMP 2, Telnet, HTTP, TFTP - Modalità di comunicazione: half duplex, full duplex - Halbduplex, Vollduplex - Protocollo di commutazione: Ethernet - Tabella indirizzi MAC: 16.000 voci per dispositivo - LED di diagnostica: Link/Aktivität, alimentazione, PoE max. - Gestione tramite interfaccia WEB - Tensione di funzionamento: AC 120/230 V (50/60 Hz)	
Tester di rete LAN Il tester consente di eseguire in modo rapido e preciso la mappatura dei fili delle reti LAN. Il misuratore controlla tutti gli eventuali collegamenti errati (incrociati, sdoppiati, coppie invertite, ecc.), è in grado di rilevare i problemi del cavo stesso (circuiti aperti, cortocircuiti) e mostra chiaramente i risultati su un ampio display. Utilizzando fino a 8 unità di controllo remoto numerate, è possibile rilevare il collegamento tra le prese RJ45 situate in una stanza. - Controllo della mappatura dei fili delle seguenti condizioni errate: APERTO, CORTOCIRCUITO, INCROCIO, INVERSIONE, SPACCATURA, GUASTO - Rilevamento automatico di marcatori esterni Fornito con marcatori esterni 1 e 2, borsa per il trasporto, cavi di collegamento	1
BST® - BuildingSystemsTrainer Tecnologie della comunicazione II Il formatore pratico Tecnologie della comunicazione II copre i temi della ricezione satellitare DVB-S, DVB-S SCR (instradamento a cavo singolo), DVB-T e DVB-C. Caratteristiche: - Punto di trasferimento per segnali DVB-S, senza multiswitch (LNB quad universale), per quattro antenne - 3 prese di collegamento per DVB-S - Multiswitch a cavo singolo 5in 4out - 3 prese di collegamento per DVB-S SCR - Antenna DVB-T attiva con alimentazione remota - Punto di trasferimento per DVB-C - 5 prese d'antenna e rete via cavo per DVB-T e DVB-C - Presa d'antenna e splitter d'antenna - Simulatore di guasti - Alimentatori remoti	1
TechnoCard BST® - BuildingSystemsTrainer Tecnologie della comunicazione II	1
Piombo di misura di sicurezza 4 mm 200cm marrone 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC	1
Piombo di misura di sicurezza 4 mm 200cm verde/giallo 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC	1
Piombo di misura di sicurezza 4 mm 200cm blu 1000V / 15A / 0,75mm² / PVC	1
Corsi di formazione	
Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti stampati con divisori per le seguenti sezioni: - Manuale dello studente	1

- Manuale dell'istruttore - Messa in servizio e risoluzione dei problemi - Documentazione tecnica in inglese - Ausili per la presentazione - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	
Manuale dello studente, incluso CD-ROM "Messa in servizio di sistemi di comunicazione - sistemi di ricevitori e distributori".	1
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM "Messa in servizio di sistemi di comunicazione - sistemi di ricevitori e distributori".	1
Set di lucidi a colori, incluso CD-ROM "Messa in servizio di sistemi di comunicazione - sistemi di ricevitori e distributori".	1
Manuale di messa in servizio e risoluzione dei problemi, incluso CD-ROM "Messa in servizio di sistemi di comunicazione - sistemi di ricevitori e distributori".	1
Accessori consigliati	1
Sistema satellitare digitale composto da: - Parabola parabolica da 75 cm con LNB universale Quad - Supporto a terra per il montaggio della parabola all'esterno - Cavo d'antenna quadruplo lungo 25 m per il collegamento a BuildingSystemsTrainer - Antenna a dipolo VHF	1
Set di strumenti per cavi coassiali in valigetta contenente tutti gli strumenti necessari per i connettori F a compressione: - Strumento di compressione universale per connettori F - Spelafili - Chiave di montaggio per connettori F - 100 connettori F a compressione	1
Ricevitore di test universale, professionale per DVB-S/DVB-S2, DVB-T/DVB-T2, DVB-C/DVB-C2. Questo analizzatore universale copre una gamma completa di standard di trasmissione in tutto il mondo. Gli ultimi sviluppi della tecnologia di trasmissione come DVB-T2, DVB-C2 e DVB-S2 con video MPEG-2 e MPEG-4 sono gestiti senza problemi dal ricevitore di prova. Il dispositivo include una funzione di analizzatore di spettro ultraveloce. Utilizzando le più recenti velocità di elaborazione disponibili, il ricevitore di prova può visualizzare le informazioni su più schermi in qualsiasi momento. Queste schermate possono essere sovrapposte o visualizzate in formato split screen. Dati tecnici: - Display da 7" con prestazioni eccellenti anche sotto la luce diretta del sole - Frequenza digitale da 5 a 1000 MHz (terrestre) e da 950 a 2150 MHz (satellitare) - Modalità di sintonizzazione: canale o frequenza (IF o downlink su banda satellitare) - Identificazione automatica del segnale, non è necessario l'intervento dell'utente - Modulazioni: DVB-T2, DVB-S2, DVB-C2, DVB-T, DVB-S, DVB-C - Misurazione degli errori di bit e della distanza di rumore del segnale - Misure di livello analogiche - Analisi dello spettro - Connessioni: USB, video/audio - Analisi del filtro LTE - Alimentazione tramite batteria integrata o caricatore CC esterno (in dotazione) inclusi gli adattatori F, il cavo adattatore RCA, il cavo USB, il cavo di alimentazione e la custodia.	1
Generatore pilota per la generazione di segnali IF e UHF, progettato per essere utilizzato con qualsiasi comune ricevitore di test. Questo generatore pilota di radiofrequenza permette di testare la risposta di interi sistemi televisivi prima	1

dell'installazione delle antenne o della testata.
 Fornisce le frequenze intermedie a due diversi livelli.
 Applicazioni: test di funzionamento dei cavi TV, test di nuovi sistemi satellitari, risoluzione dei problemi della centrale, ecc.
 Adattatore di alimentazione e alimentatore esterno inclusi.

Imballaggio speciale per BST® BuildingSystemsTrainer

1

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

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 94.549,00	€ 115.349,78



www.abintrax.com

ABINTRAX S.R.L. | Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (BA)

P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC abintrax@pec.it

Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)