

Servizi che aggiungono valore

- ▶ Copertura globale
- ▶ Disponibili localmente e personalizzati
- ▶ Flessibili e su misura
- ▶ Qualità senza compromessi
- ▶ Affidabilità a lungo termine

Rohde & Schwarz

Il gruppo tecnologico Rohde & Schwarz è da sempre tra i pionieri quando si tratta di aprire la strada verso un mondo più sicuro e connesso, con le sue soluzioni all'avanguardia nel settore della misura e collaudo, dei sistemi tecnologici, delle reti di comunicazione e della sicurezza informatica. Fondato più di 85 anni fa, il gruppo è un partner affidabile per le aziende private e le pubbliche amministrazioni di tutto il mondo. L'azienda, a proprietà familiare, ha la sua sede centrale a Monaco di Baviera (Germania) e dispone di una vasta rete di vendita e assistenza con uffici di rappresentanza in oltre 70 Paesi.

www.rohde-schwarz.com

Gestione Ambientale Certificata

ISO 9001

Gestione Ambientale Certificata

ISO 14001

Prodotti progettati per la sostenibilità

- ▶ Compatibilità ambientale e ridotta impronta ecologica
- ▶ Efficienza energetica e basse emissioni
- ▶ Lunga durata e costo totale di possesso ottimizzato

Contatti regionali

- ▶ Europa, Africa, Medio Oriente | +49 89 4129 12345
customersupport@rohde-schwarz.com
- ▶ Nord America | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com
- ▶ America Latina | +1 410 910 79 88
customersupport.la@rohde-schwarz.com
- ▶ Asia Pacifico | +65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com
- ▶ Cina | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96
customersupport.china@rohde-schwarz.com

R&S® è un marchio registrato di Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

I nomi commerciali sono marchi dei proprietari

PD 3608.3484.64 | Versione 02.00 | Agosto 2021

Soluzioni per il mercato dell'istruzione

I dati senza limiti di tolleranza non sono vincolanti | Soggetto a modifiche

© 2020 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Monaco, Germania

R & S ESSENTIALS

SOLUZIONI ROHDE & SCHWARZ PER IL MERCATO DELL'ISTRUZIONE

FINO AL 30%
di sconto per i clienti EDU

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real





ROHDE & SCHWARZ NEL MERCATO DELL'ISTRUZIONE

Rohde & Schwarz, specialista di strumenti di misura e collaudo, ha maturato decenni di esperienza nella produzione di soluzioni di test e misura innovative, ai vertici della categoria, che garantiscono livelli elevati di qualità, compatibilità e precisione. Con il suo solido background tecnologico, Rohde & Schwarz è orgogliosa di sostenere le università e di continuare lo storico legame di collaborazione.

Rohde & Schwarz è stata fondata da due studenti di dottorato, Lothar Rohde e Hermann Schwarz, che lavoravano insieme all'Università di Jena in Germania. Oltre 80 anni fa, decisero di mettere in pratica il loro reciproco interesse nella tecnologia ad alta frequenza aprendo il Physikalisch-Technisches Entwicklungslabor Dr. L. Rohde & Dr. H. Schwarz a Monaco.

Fin dalla nascita, l'azienda Rohde & Schwarz è rimasta fedele all'entusiasmo innovativo dei suoi giovani fondatori, creando e mantenendo stretti legami con le istituzioni che si occupano di istruzione e formazione professionale. Rohde & Schwarz si impegna a coltivare questa cooperazione molto apprezzata fornendo alle università e alle scuole soluzioni di misura e collaudo affidabili e innovative di alta qualità, perfette anche per la didattica.

Il catalogo di prodotti R&S®Essentials, attentamente studiato, contempla diversi scenari e combinazioni di casi di utilizzo. Di conseguenza, Rohde & Schwarz è in grado di fornire una soluzione completa per qualsiasi tipo di banco di lavoro. Inoltre, al fine di aiutare i docenti e gli studenti a ottenere il massimo dalle apparecchiature, gli esperti di Rohde & Schwarz offrono consulenza su

come utilizzare gli strumenti, comprese le visite ai siti dei clienti se necessario.

La ricerca di sinergie va oltre la fornitura alle università di apparecchiature di misura e collaudo. Rohde & Schwarz considera le università e le scuole come partner. L'azienda organizza conferenze con la partecipazione di esperti di primo piano, nonché seminari e corsi di istruzione, sia per specialisti, sia per studenti, ed è coinvolta nella sponsorizzazione di concorsi per studenti di ingegneria e hackathon con apparecchiature di prova.

Mantenere stretti legami con il settore dell'istruzione è reciprocamente vantaggioso. Oltre a fornire strumenti utili per l'insegnamento, Rohde & Schwarz si tiene aggiornata con le esigenze specifiche e le peculiarità del mercato dell'istruzione. Una di queste è il budget disponibile limitato; l'azienda offre proattivamente condizioni speciali e sconti per i clienti del mercato dell'istruzione.

Rohde & Schwarz desidera contribuire a plasmare il futuro ispirando gli studenti a raggiungere risultati ottimali con i migliori strumenti disponibili. Ciò apporta anche notevoli benefici alle istituzioni di istruzione e agli studenti coinvolti.

IN EVIDENZA NEL NOSTRO CATALOGO DEDICATO ALL'ISTRUZIONE



R&S®RTB2000 – oscilloscopio ai vertici della categoria con rappresentazioni dettagliate

R&S®RTB2000 è lo strumento perfetto per insegnare agli studenti come effettuare misure con un oscilloscopio. Con la "potenza dei dieci" (convertitore A/D a 10 bit, memoria di 10 Msample e touchscreen da 10,1") e un concetto operativo intelligente, mette a disposizione degli utenti una piattaforma potente e moderna.

L'oscilloscopio è molto facile da utilizzare e combina una tecnologia all'avanguardia con un prezzo accessibile.

Con l'oscilloscopio RTB2000, un singolo strumento può essere utilizzato simultaneamente da più studenti, e i report sono facili da creare con il pratico e flessibile tool di annotazione delle schermate. Oltre ad avere il più grande display della sua classe, l'oscilloscopio R&S®RTB2000 offre altre caratteristiche di spicco. Il suo convertitore A/D a 10 bit offre un miglioramento della risoluzione di quattro volte rispetto ai convenzionali convertitori a 8 bit, con il risultato di ottenere forme d'onda più nitide con più dettagli

del segnale, che altrimenti sarebbero persi. Lo strumento dispone anche di una profondità di memoria ai vertici della categoria, 10 volte più di oscilloscopi simili nella stessa classe di strumenti. L'oscilloscopio R&S®RTB2000 può essere equipaggiato con una vasta gamma di opzioni disponibili.

L'opzione generatore di forme d'onda e pattern R&S®RTB-B6 è molto utile per svolgere attività didattiche e per la realizzazione di prototipi hardware. Oltre alle forme d'onda convenzionali, come sinusoidale, quadra/impulso, rampa e rumore, il generatore permette di creare anche forme d'onda arbitrarie e pattern di segnali a 4 bit. Le forme d'onda e i pattern possono essere importati come file CSV o copiati da forme d'onda acquisite con l'oscilloscopio stesso. L'opzione R&S®RTB-B6 permette anche l'utilizzo di pattern predefiniti.

Rohde&Schwarz ha creato gli oscilloscopi R&S®RTB-2002EDU e R&S®RTB2004EDU appositamente per soddisfare tutte le esigenze dei laboratori didattici. Entrambi i modelli hanno una larghezza di banda di 70 MHz, due o quattro canali e una varietà di opzioni software disponibili al momento dell'acquisto: trigger e decodifica bus I²C/SPI, CAN/LIN, UART/RS-232, cronologia e memoria segmentata, analisi della risposta in frequenza, generatore di forme d'onda arbitrarie.

R&S®FPC1500 – tre strumenti di base per ingegneri RF in un unico strumento

L'analizzatore di spettro R&S®FPC1500 offre una buona introduzione alle normali modalità di lavoro e agli strumenti tipici a disposizione di un ingegnere RF, poiché combina le caratteristiche dei tre strumenti più comunemente utilizzati: analizzatore di spettro, analizzatore di reti vettoriali e generatore di segnali. Offre anche un facile controllo virtuale e potenti applicazioni di controllo remoto all-in-one per PC e app per iOS/Android.

L'ingegneria RF spesso richiede il test di circuiti a radiofrequenza passivi o attivi che non producono alcun segnale RF da soli, come amplificatori, filtri o anche semplici cavi per applicazioni RF. Il solo analizzatore di spettro non è sufficiente per svolgere tutti questi compiti, richiedendo un generatore di segnali. Lo strumento R&S®FPC1500 è dotato della funzionalità di inseguimento (tracking) del generatore, che rende possibili le misure di trasmissione, ad esempio per l'analisi generale della risposta in frequenza

e la caratterizzazione dei filtri RF. Grazie al design della sorgente indipendente, è possibile effettuare anche misure di conversione di frequenza. Grazie all'esclusivo percorso di aggiornamento di Rohde&Schwarz, R&S®FPC1500 è a prova di futuro. Lo strumento può infatti essere aggiornato semplicemente inserendo un codice di licenza software. Il processo è facile ed elimina la necessità di un'ulteriore calibrazione dell'aggiornamento.

Pronto per il laboratorio didattico: l'analizzatore di spettro R&S®FPC1500 può essere combinato con un kit didattico R&S®FPC-Z10. Si tratta di una scheda universale che ospita un ricetrasmittitore e un circuito convertitore CC/CC per illustrare la risoluzione dei problemi di interferenza elettromagnetica (EMI) e un kit di calibrazione integrato per l'analisi della reti. Il kit didattico facile da utilizzare guida l'utente attraverso diversi esercizi passo dopo passo, fornendo agli studenti le competenze pratiche necessarie per il corretto utilizzo degli strumenti di misura e collaudo. Il kit R&S®FPC-Z10 include anche una funzione didattica chiamata "Lab" che aiuta i docenti a gestire, monitorare e assistere comodamente gli studenti nelle loro misurazioni da una postazione centrale o remota.





Alimentatore R&S®NGE100B – potente e compatto

La serie di alimentatori R&S®NGE100B è disponibile in versione a due o tre canali. Con una potenza di uscita fino a 33,6 W per canale, questi strumenti offrono un'alta efficienza combinata con una bassa ondulazione residua sulle uscite. Tutti i canali sono isolati galvanicamente e da terra.

Gli alimentatori R&S®NGE100B possono funzionare anche in parallelo e in serie. Poiché tutti i canali sono elettricamente equivalenti, possono essere combinati in serie per ottenere tensioni più elevate o in parallelo per erogare correnti più elevate. Le funzioni di protezione e sicurezza programmabili rendono questi strumenti assolutamente sicuri da utilizzare.

Le condizioni operative codificate a colori e l'indicazione delle funzioni di protezione attive garantiscono un funzionamento molto intuitivo.

In un mondo sempre più digitalizzato, gli studenti esperti di tecnologia e i giovani professionisti si aspettano collegamenti immediati anche nell'ambiente del laboratorio. Grazie al controllo remoto tramite USB, Ethernet e LAN wireless, gli alimentatori R&S®NGE100B sono perfettamente adatti ai moderni laboratori didattici.

R&S®HMC8012 – fino a tre risultati in parallelo

Il multimetro digitale R&S®HMC8012 permette di misurare segnali dalla continua fino a 100 kHz, con la possibilità di eseguire fino a 200 misure al secondo. Il display a 5 3/4 cifre mostra simultaneamente tre diverse funzioni di misurazione. Con un'accuratezza di base del display di 0,015%, è adatto per affrontare una vasta gamma di attività di misura.

Le misure di corrente su tutta la gamma possono essere eseguite utilizzando un solo connettore. Ciò permette di eliminare qualsiasi commutazione manuale durante i cambi di portata. Dodici diverse funzioni di misurazione lo rendono il perfetto tuttofare in qualsiasi configurazione del banco di prova.

CAMPUS DASHBOARD

R&S®CDS – controllo e monitoraggio di banchi di lavoro e strumenti

Gestire grandi gruppi di studenti in un ambiente di insegnamento può essere difficile, complicato dalla varietà di banchi di lavoro e strumenti in uso. Per affrontare questa sfida, Rohde&Schwarz offre il campus dashboard R&S®CDS. Questo singolo pacchetto software semplifica notevolmente il flusso di lavoro del docente consentendo il controllo dei banchi di lavoro e degli strumenti degli studenti individualmente o simultaneamente come gruppo. R&S®CDS permette al docente di fornire condizioni identiche per tutti gli studenti, disponendo gli strumenti su banchi virtuali che possono essere personalizzati per adattarsi al layout del laboratorio didattico. Il software di semplice utilizzo può anche eseguire aggiornamenti simultanei del firmware su più strumenti con pochi clic.

Raggruppando diversi strumenti in più banchi virtuali si ottiene una chiara panoramica del laboratorio, rappresentata nell'interfaccia grafica del software, compreso lo stato di ogni singolo strumento.

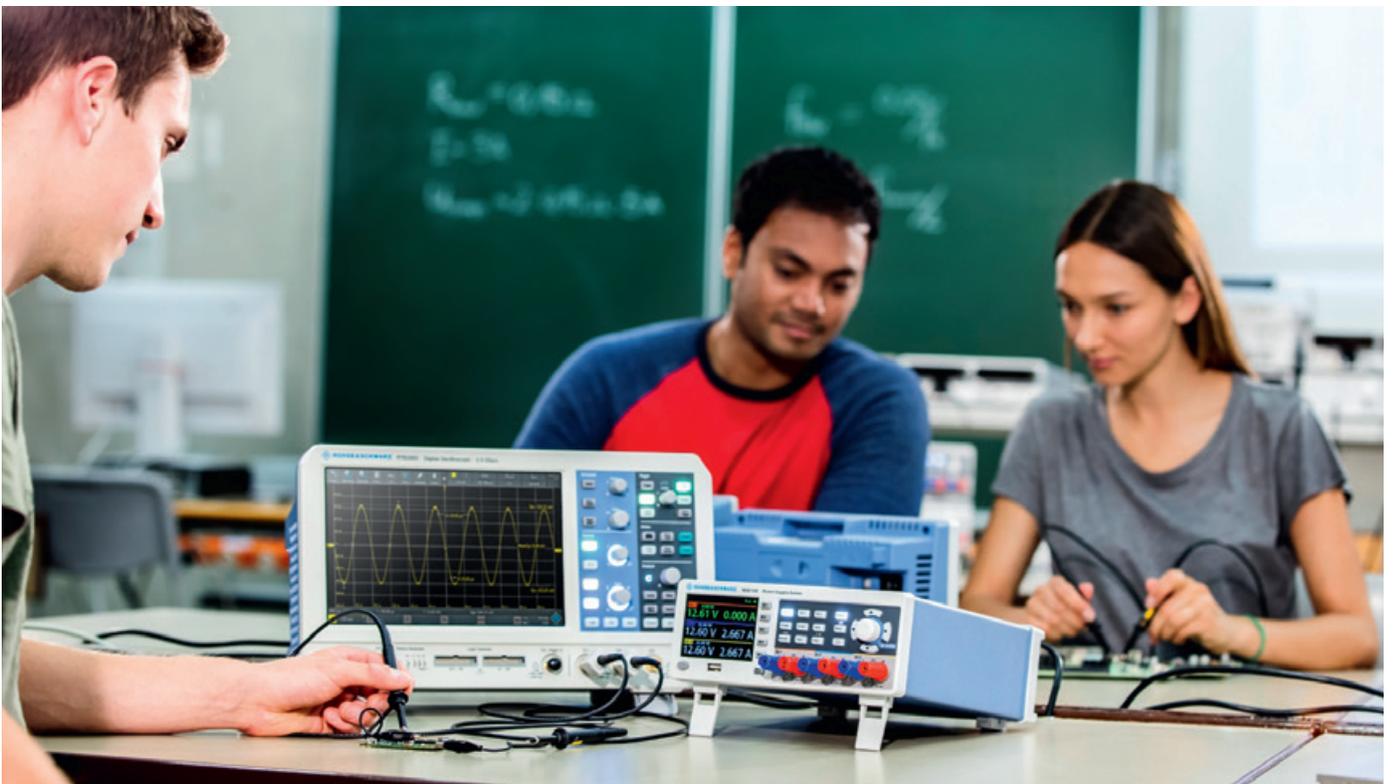
Una ricerca automatica rileva tutti gli strumenti collegati nella rete locale, rendendo il processo di impostazione iniziale facile e veloce. In alternativa, nel software è possibile caricare un elenco .xml dei singoli strumenti presenti.

Il campus dashboard R&S®CDS controlla a distanza fino a 300 strumenti individuali (oscilloscopi, analizzatori di spettro, analizzatori di reti e alimentatori). Manager di laboratorio, tutor, studenti e professori beneficiano allo stesso modo della sua eccellente usabilità, dei suoi flussi di lavoro semplificati e delle sue capacità di automazione.

Strumenti supportati

Oscilloscopi	R&S®RTC1000, R&S®RTB2000, R&S®RTM3000, R&S®RTA4000
Analizzatori di spettro	R&S®FSH, R&S®FSC, R&S®FPH, R&S®FPC1000, R&S®FPC1500
Analizzatori di reti	R&S®ZVH, R&S®ZPH
Alimentatori	R&S®NGE100, R&S®NGE100B

Altri strumenti su richiesta. Rivolgetevi al vostro referente locale di Rohde & Schwarz.



SCOPRITE IL CATALOGO COMPLETO DI ROHDE & SCHWARZ PER L'ISTRUZIONE

Oltre ai prodotti precedentemente evidenziati, Rohde & Schwarz offre alle scuole e università un ampio catalogo di strumenti di misura e collaudo, che possono inserirsi bene nel vostro laboratorio per supportare numerosi corsi, dai fondamenti della radiofrequenza fino agli insegnamenti di livello più avanzato. Scoprite qui sotto tutti i prodotti presenti nel catalogo R&S®Essentials dedicato all'istruzione.



Oscilloscopio R&S®RTC1002EDU

- ▶ Larghezza di banda: 50 MHz
- ▶ Massima frequenza di campionamento: 2 Gsample/s
- ▶ Profondità massima di memoria: 2 Msample
- ▶ 2 canali
- ▶ Tutte le opzioni necessarie per la didattica già incluse: trigger e decodifica bus I²C/SPI T&D, CAN/LIN, UART/RS-232, Generatore di funzioni, Generatore di forme d'onda arbitrarie



Oscilloscopio R&S®RTB2002EDU/ R&S®RTB2004EDU

- ▶ Risoluzione verticale quattro volte maggiore rispetto ai convertitori A/D standard a 8 bit
- ▶ Larghezza di banda: 70 MHz
- ▶ Frequenza di campionamento: fino a 2,5 Gsample/s
- ▶ Profondità di memoria: fino a 20 Msample
- ▶ Display: touchscreen capacitivo da 10,1"
- ▶ 2 o 4 canali
- ▶ Tutte le opzioni necessarie per la didattica sono già incluse: trigger e decodifica bus I²C/SPI T&D, CAN/LIN, UART/RS-232, cronologia e memoria segmentata, Analisi della risposta in frequenza, Generatore di forme d'onda arbitrarie



Oscilloscopio R&S®RTM3000

- ▶ Larghezza di banda: da 100 MHz a 1 GHz
- ▶ Frequenza di campionamento: fino a 5 Gsample/s
- ▶ Profondità di memoria: fino a 80 Msample
- ▶ Risoluzione del convertitore A/D: 10 bit
- ▶ Display: touchscreen capacitivo da 10,1"
- ▶ 2 o 4 canali



Analizzatore di spettro R&S®FPC1000/ R&S®FPC1500

- ▶ Generatore tracking e generatore di segnali CW indipendente
- ▶ Ponte VSWR integrato
- ▶ Analizzatore di reti vettoriale a una porta con visualizzazione delle carta di Smith
- ▶ Analizzatore di spettro, analizzatore di reti vettoriale e generatore di segnali tutto in uno strumento
- ▶ Alta risoluzione e il più basso rumore di fondo nella sua classe
- ▶ Tutti gli aggiornamenti sono disponibili tramite codice di licenza, nessuna calibrazione aggiuntiva richiesta
- ▶ Perfetto per le esercitazioni con il kit didattico R&S®FPC-Z10



Alimentatore CC R&S®NGE100B

- ▶ Disponibile con due o tre canali a seconda del modello
- ▶ Potenza di uscita massima di 66 W o 100 W a seconda del modello
- ▶ Tensione di uscita massima di 32 V per canale
- ▶ Protezione da sovracorrente, sovratensione, sovrapotenza, sovratemperatura (OCP, OVP, OPP, OTP)
- ▶ Interfaccia USB (VCP/TMC), opzionale LAN (LXI), opzionale LAN wireless, opzionale I/O digitale (4 bit)



Alimentatore CC R&S®NGA100

- ▶ Il design lineare permette di operare con livelli minimi di ondulazione e rumore
- ▶ FlexPower: massima potenza a vari punti di funzionamento
- ▶ La funzione di fusione dei canali permette all'alimentatore di funzionare come una versione a canale singolo di se stesso con tensione o corrente raddoppiata
- ▶ Varie opzioni di connettività per il funzionamento in remoto nei laboratori didattici



Alimentatore CC R&S®HMC804x

- ▶ Disponibile con uno, due o tre canali a seconda del modello
- ▶ Potenza di uscita massima di 100 W
- ▶ Tensione di uscita massima di 32 V per canale
- ▶ Uscite isolate galvanicamente, flottanti e a prova di cortocircuito
- ▶ Funzioni di protezione regolabili per ogni canale
- ▶ Alimentatore ideale per sviluppatori di hardware e laboratori
- ▶ Controllo remoto



Multimetro digitale R&S®HMC8012

- ▶ Intervallo di misura: da CC a 100 kHz
- ▶ Risoluzione: 1 μ V, 100 nA, 1 m Ω , 1 pF, 1 Hz, 0,1 $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F
- ▶ Accuratezza di base: 0,015% (CC)



Generatore di funzioni arbitrarie R&S®HMF2525/2550

- ▶ Intervallo di frequenza: da 10 μ Hz a 25/50 MHz
- ▶ Forme d'onda triangolari fino a 10 MHz
- ▶ Tensione di uscita: da 5 mV a 10 V (Vpp) (su 50 Ω)
- ▶ Forme d'onda: sinusoidale, quadrata, triangolo/rampa, a impulsi, arbitraria
- ▶ Generatore di forme d'onda arbitrarie: 250 Msample/s, 14 bit, 256 kpoint
- ▶ Software per PC (gratuito) per creare facilmente forme d'onda definite dall'utente



Analizzatore di reti vettoriali R&S®ZNLE

- ▶ Intervallo di frequenza da 1 MHz a 3 GHz o da 1 MHz a 6 GHz
- ▶ Analizzatore di reti vettoriali a due porte con un set completo di test dei parametri S per misure bidirezionali su componenti passivi
- ▶ Ampia gamma dinamica fino a 120 dB (tipica)
- ▶ Larghezza di banda di misura da 1 Hz a 500 kHz



Software didattico R&S®CDS per laboratori studenteschi multiutente

- ▶ Dashboard del campus che permette il recupero simultaneo, su più strumenti, dei risultati degli studenti
- ▶ Controlla fino a 300 singoli strumenti di misura da una sola postazione di lavoro
- ▶ Connessione automatica agli strumenti supportati nella rete locale
- ▶ Imposta condizioni identiche per tutti i banchi degli studenti
- ▶ Salva le impostazioni di uno strumento e le distribuisce a tutti gli studenti

SCEGLIETE LA CONFIGURAZIONE DEL BANCO PIÙ ADATTA ALLE VOSTRE ESIGENZE



Banco di elettronica del primo anno

Insegnate ai vostri studenti del primo anno di ingegneria elettronica come risolvere i problemi dei loro progetti elettronici.

Strumentazione suggerita

- ▶ Oscilloscopio R&S®RTB2002EDU/ R&S®RTB2004EDU
- ▶ Multimetro digitale R&S®HMC8012
- ▶ Alimentatore R&S®HMC8043 con capacità di registrazione

Laboratorio didattico di ingegneria avanzato

Strumenti per l'ultimo anno di ingegneria elettronica e studenti di dottorato.

Strumentazione suggerita

- ▶ Oscilloscopio R&S®RTM3002
- ▶ Multimetro digitale R&S®HMC8012
- ▶ Generatore di funzioni R&S®HMF2525
- ▶ Alimentatore R&S®NGE102B

Laboratorio RF

Offrite ai vostri studenti un'esperienza pratica di apprendimento con il banco di misura RF.

Strumentazione suggerita

- ▶ Analizzatore di spettro R&S®FPC1500
- ▶ Kit didattico RF R&S®FPC-Z10
- ▶ Esercitazioni di laboratorio R&S®FPC-Z10 con scenari di insegnamento