LABORATORIO DIDATTICO DI TELECOMUNICAZIONI

INTRODUZIONE

Il Laboratorio di Telecomunicazioni è stato concepito per offrire agli studenti un ambiente completo e interattivo per lo studio delle tecniche di trasmissione analogica e digitale, nonché dei sistemi di comunicazione avanzati. Attraverso una vasta gamma di moduli didattici, software di supervisione e apparecchiature moderne, gli studenti possono sviluppare competenze fondamentali per il settore delle telecomunicazioni. I prodotti forniti nel laboratorio sono progettati e realizzati da **DE LORENZO**, un'azienda leader nel settore dell'educazione tecnica e professionale, sinonimo di qualità e affidabilità.



OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Principali:

- Comprendere i principi fondamentali della trasmissione dei segnali analogici e digitali.
- Sviluppare competenze pratiche nella progettazione e configurazione di sistemi di comunicazione.
- Analizzare le diverse tecniche di modulazione e demodulazione.

HIKVISION

• Studiare le caratteristiche delle fibre ottiche e delle linee di trasmissione.



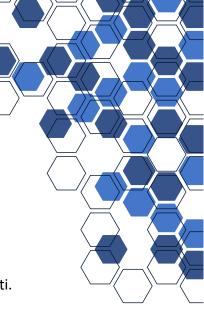












Finalità Didattiche:

- Preparare gli studenti a progettare e gestire sistemi di conversione avanzati.
- Integrare la teoria della conversione di potenza con esperimenti pratici.
- Favorire la comprensione delle applicazioni industriali dei convertitori di potenza.

DESCRIZIONE APPROFONDITA DEL SISTEMA

Il laboratorio è dotato delle seguenti apparecchiature e moduli didattici avanzati:

- Unità di Alimentazione TIME con Interfaccia USB per PC:
 - Fornisce tensioni variabili e protette per alimentare i moduli del laboratorio.
 - Include set di cavi di collegamento e sistema di protezione contro sovratensioni e cortocircuiti.
- Multimetro Portatile Digitale Calibrato ISO:
 - Misurazione di tensione, corrente, resistenza e freguenza.
 - Connessione Bluetooth per l'acquisizione dei dati su dispositivi mobili.
- Modulo Trasmissione di Segnali Analogici:
 - Studio delle tecniche di modulazione AM, DSB, SSB e FM.
 - Comprende generatori di portante, filtri selettivi e amplificatori per l'analisi delle trasmissioni.
- Modulo Comunicazioni Digitali:
 - Studio delle modulazioni PCM, PAM, PFM, PWM e PPM.
 - Include modulatori e demodulatori per segnali digitali e analogici.
 - Supporta la generazione di segnali di rumore per esperimenti di qualità della trasmissione.
- Modulo Trasmissione di Segnali Digitali:

Studio delle modulazioni ASK, FSK e PSK.

Codifica e decodifica dei segnali utilizzando standard come NRZ, RZ, Manchester e Duo-binario.

• Modulo di Supporto:

 Include generatori di clock, generatori di dati pseudo-aleatori e misuratori del Bit Error Rate (BER).





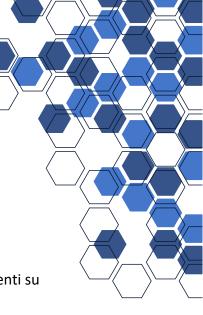




HIKVISION







• Modulo Fibre Ottiche:

- Analisi del principio di funzionamento delle fibre ottiche, con esperimenti su distorsione e qualità del segnale.
- Include fibre ST e POF per simulare diverse condizioni di trasmissione.

· Linea di Trasmissione:

- o Studio delle proprietà fisiche delle linee di trasmissione RLC.
- o Include un simulatore di linea da 100 metri e moduli per la misura dei cavi coassiali.

• Software di Supervisione e Controllo:

- Permette la gestione di più classi contemporaneamente, con monitoraggio delle prestazioni degli studenti.
- Interfaccia intuitiva per l'assegnazione di compiti, valutazioni e supervisione delle esercitazioni.

• Banco di Lavoro e Poltrona Ergonomica:

 Struttura robusta per l'installazione delle attrezzature e seduta ergonomica per garantire il comfort degli studenti.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

• Analisi della Modulazione AM e FM:

- Configurazione di trasmettitori e ricevitori.
- Misurazione del rapporto segnale/rumore e dell'efficienza della modulazione.

Studio delle Tecniche di Modulazione Digitale:

- o Implementazione di modulazioni ASK, FSK e PSK.
- o Analisi della qualità del segnale con misurazione del Bit Error Rate (BER).

• Trasmissione su Fibre Ottiche:

- Simulazione della propagazione del segnale su fibre ST e POF.
- Valutazione della distorsione e della perdita di segnale.

• Progettazione e Test di Linee di Trasmissione:

- Misurazione dei parametri RLC su cavi coassiali.
- Simulazione delle perdite di trasmissione e degli effetti del rumore.

• Supervisione e Analisi delle Prestazioni degli Studenti:

- Monitoraggio in tempo reale dei progressi attraverso il software dedicato.
- Esportazione dei risultati per analisi e valutazione delle performance.



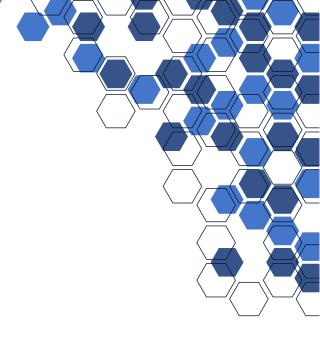












TECNOLOGIE E CONSULENZA

Tecnologie Utilizzate: Il laboratorio integra tecnologie avanzate per la formazione sulle telecomunicazioni:

- Moduli didattici per la trasmissione analogica e digitale per esperimenti pratici.
- Fibre ottiche e linee di trasmissione per lo studio delle comunicazioni a lunga distanza.
- Software di supervisione per il monitoraggio delle attività in classe.
- Banchi di lavoro ergonomici e attrezzature modulari per un'esperienza di apprendimento confortevole e interattiva.

Servizi di Consulenza:

Per garantire un utilizzo ottimale delle attrezzature, il laboratorio offre servizi di supporto:

- Installazione e configurazione delle apparecchiature da parte di tecnici specializzati.
- Formazione per docenti sull'uso delle tecnologie.









HIKVISION'

