

Master Privato

Ingegneria delle Telecomunicazioni





Master Privato Ingegneria delle Telecomunicazioni

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/informatica/master/master-ingegneria-telecomunicazioni

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Struttura e contenuti

pag. 18

05

Metodologia

pag. 38

06

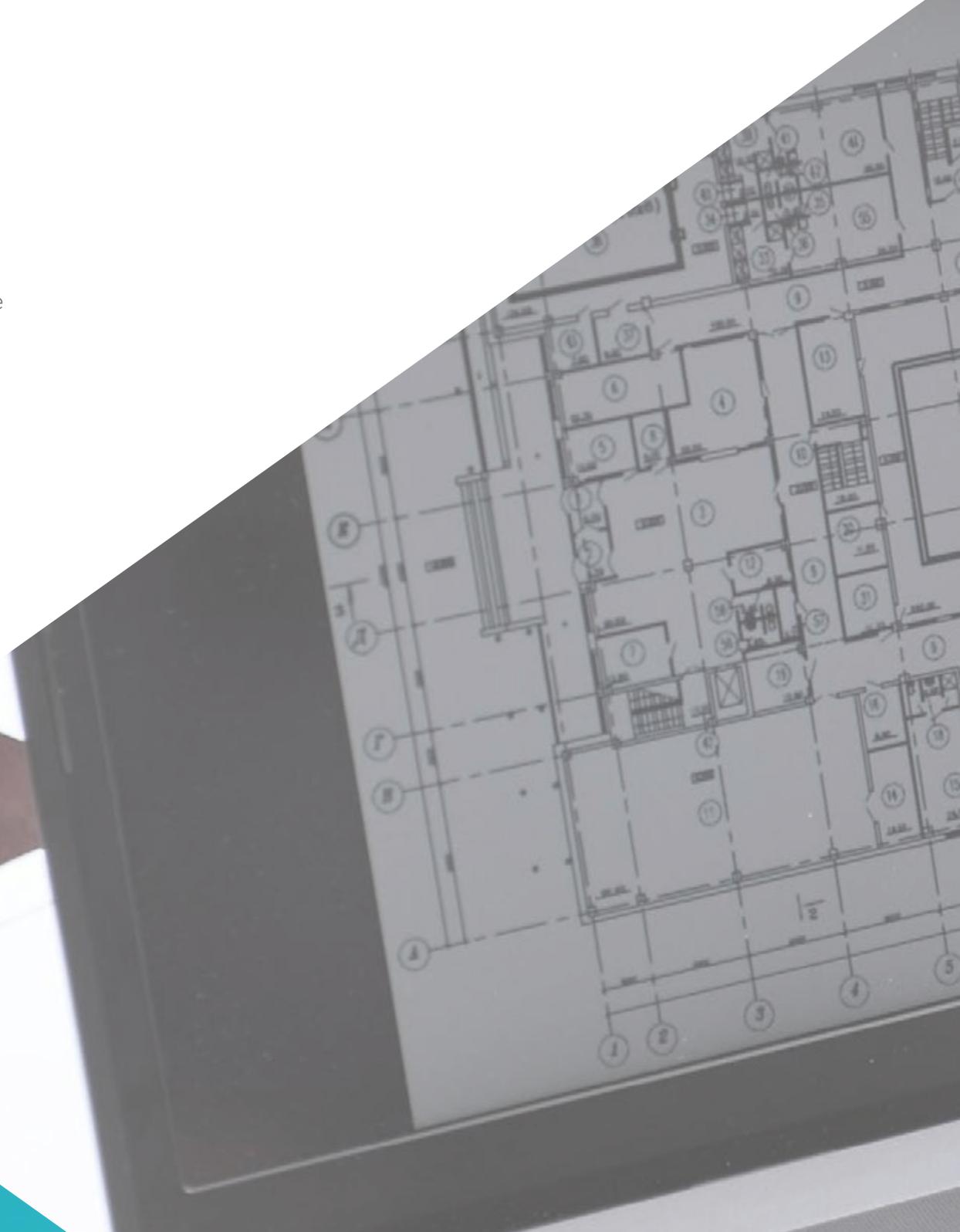
Titolo

pag. 46

01

Presentazione

Questo programma mira a fornire ai professionisti del settore una preparazione completa che comprenda le conoscenze necessarie a progettare e implementare reti e strutture e a sviluppare sistemi di comunicazione efficienti e tecnologicamente avanzati. Una specializzazione esaustiva che consentirà loro di essere in prima linea nel mercato del lavoro.





“

*Un percorso di alta qualità creato per
preparare specialisti efficienti e competitivi”*

I progressi nel settore delle telecomunicazioni si susseguono costantemente, in quanto si tratta di un'area in continua evoluzione. È pertanto necessario disporre di esperti informatici che si adattino a questi cambiamenti e conoscano in prima persona i nuovi strumenti e le nuove tecniche che emergono in questo settore.

Il Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni tratta tutte le tematiche inerenti a questo campo. Il programma presenta un chiaro vantaggio rispetto ad altri che si concentrano su argomenti specifici, impedendo agli studenti di conoscere le interrelazioni con altre aree comprese nel campo multidisciplinare delle Telecomunicazioni. Il personale docente del programma ha selezionato attentamente i temi svolti, per offrire allo studente un'opportunità di studio il più completa possibile e legata in tutto e per tutto all'attualità.

Questo programma è rivolto a coloro che sono interessati ad acquisire un livello superiore di conoscenza nel campo dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni. L'obiettivo principale di questo Master Privato è quello di consentire agli studenti di applicare le conoscenze acquisite nel mondo reale, in un ambiente di lavoro che riproduce le condizioni che potrebbero incontrare in futuro, in modo rigoroso e realistico.

Trattandosi inoltre di un programma in modalità 100% online, lo studente non è condizionato da orari fissi o dalla necessità di spostarsi in un posto specifico, ma può accedere ai contenuti in qualsiasi momento della giornata, conciliando il suo lavoro o la sua vita personale con quella accademica.

Questo **Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Lo sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria delle Telecomunicazioni
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ La sua speciale enfasi sulle metodologie innovative in Ingegneria delle Telecomunicazioni
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



Non perdere l'occasione di realizzare con noi questo Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni. È l'opportunità perfetta per far progredire la tua carriera”

“

Un programma educativo completamente aggiornato, che ti permetterà di acquisire le conoscenze più recenti e innovative in questo settore”

Il personale docente comprende rinomati professionisti nel campo dell'informatica, nonché riconosciuti specialisti di società e università prestigiose, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso accademico. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama in Ingegneria delle Telecomunicazione e che possiedono un'ampia esperienza di insegnamento.

Questo programma dispone del miglior materiale didattico che ti permetterà di studiare in modo contestuale e faciliterà il tuo apprendimento.

Questo programma in modalità 100% online ti permetterà di combinare i tuoi studi con l'attività professionale.



02 Obiettivi

Il Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni mira a facilitare il lavoro del professionista in questo campo affinché conosca le principali novità del settore.





“

Il nostro obiettivo è trasformarti nel miglior professionista del settore. A questo proposito, mettiamo a tua disposizione la migliore metodologia e i migliori contenuti”

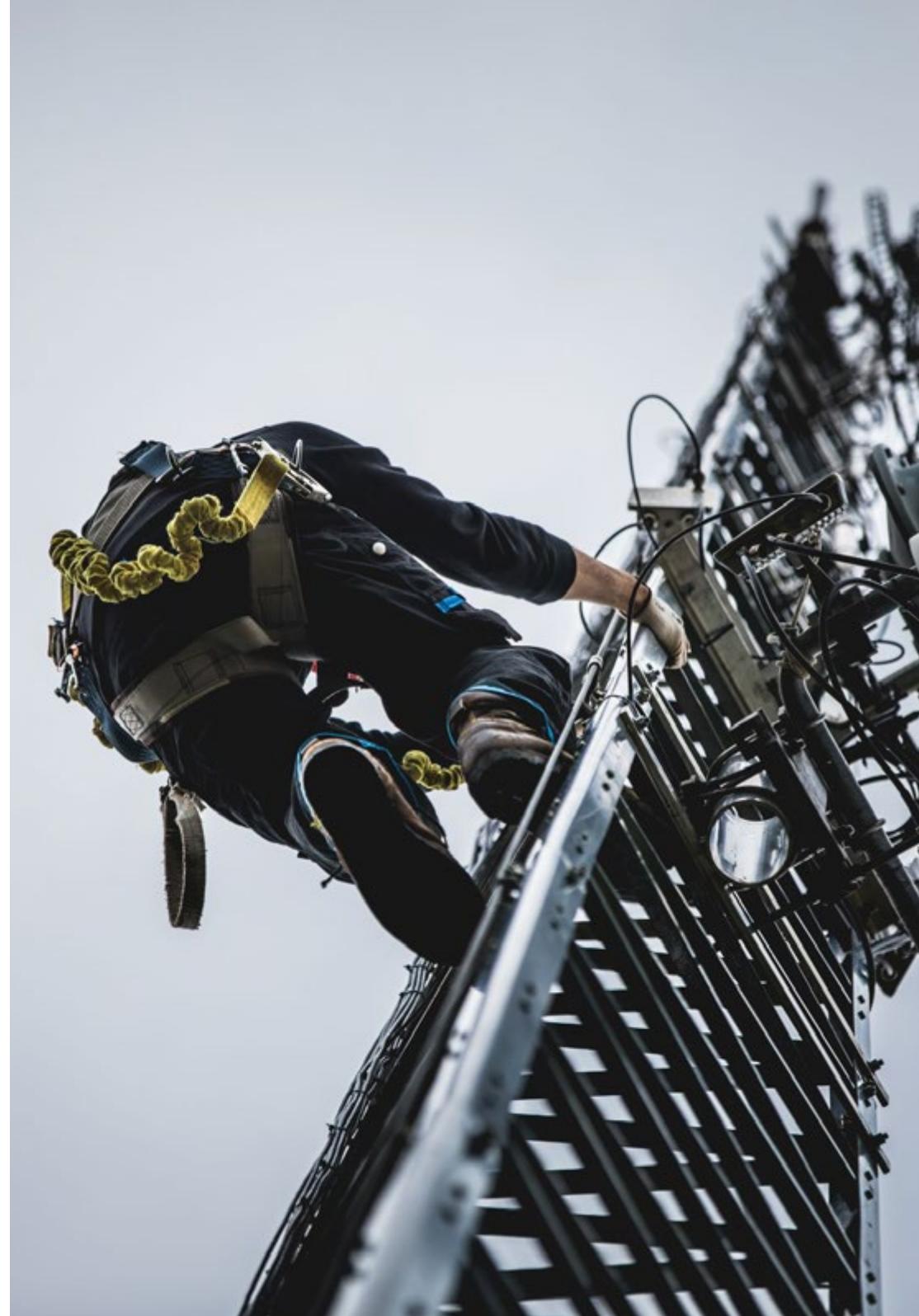


Obiettivi generali

- ◆ Preparare studenti in grado di pianificare, calcolare, progettare, implementare e gestire reti, apparecchiature, installazioni e sistemi in tutte le aree dell'ingegneria delle Telecomunicazioni

“

Raggiungi i tuoi obiettivi di crescita professionale grazie a questo programma di alta qualità, con la certezza di aver fatto la scelta migliore”





Obiettivi specifici

Modulo 1. Elettronica e strumentazione di base

- ◆ Imparare a conoscere la gestione e i limiti degli strumenti di una postazione elettronica di base
- ◆ Conoscere e applicare le tecniche di base per la misurazione dei parametri dei segnali elettrici, valutare gli errori associati e le possibili tecniche di correzione
- ◆ Imparare a conoscere le caratteristiche di base e il comportamento dei componenti passivi più comuni ed essere in grado di selezionarli per una determinata applicazione
- ◆ Comprendere le caratteristiche di base degli amplificatori lineari
- ◆ Conoscere, progettare e realizzare circuiti di base utilizzando amplificatori operazionali considerati ideali
- ◆ Comprendere il funzionamento degli amplificatori multistadio senza retroazione ad accoppiamento capacitivo ed essere in grado di progettarli
- ◆ Analizzare e saper applicare le tecniche e le configurazioni di base dei circuiti integrati analogici

Modulo 2. Elettronica analogica e digitale

- ◆ Conoscere i concetti di base dell'elettronica digitale e analogica
- ◆ Conoscere le diverse porte logiche e le loro caratteristiche
- ◆ Analizzare e progettare circuiti digitali combinatoriali e sequenziali
- ◆ Distinguere e valutare i vantaggi e gli svantaggi dei circuiti sequenziali sincroni e asincroni e dell'utilizzo di un segnale di clock
- ◆ Conoscere i circuiti integrati e le famiglie logiche
- ◆ Comprendere le diverse fonti di energia, in particolare solare fotovoltaica e solare termica
- ◆ Ottenere una conoscenza di base dell'ingegneria elettrica, della distribuzione elettrica e dell'elettronica di potenza

Modulo 3. Segnali casuali e sistemi lineari

- ◆ Comprendere i fondamenti del calcolo delle probabilità
- ◆ Conoscere la teoria di base delle variabili e dei vettori
- ◆ Padroneggiare in modo approfondito i processi aleatori e le loro caratteristiche temporali e spettrali
- ◆ Applicare i concetti di segnali deterministici e casuali alla caratterizzazione dei disturbi e del rumore
- ◆ Conoscere le proprietà fondamentali dei sistemi
- ◆ Padroneggiare i sistemi lineari e le relative funzioni e trasformate
- ◆ Applicare i concetti di sistemi lineari e invarianti nel tempo (sistemi LTI) per modellare, analizzare e prevedere processi

Modulo 4. Reti di computer

- ◆ Acquisire le conoscenze essenziali delle reti informatiche su Internet
- ◆ Comprendere il funzionamento dei diversi livelli che definiscono un sistema in rete, come i livelli di applicazione, trasporto, rete e collegamento
- ◆ Comprendere la composizione delle LAN, la loro topologia e i loro elementi di rete e interconnessione
- ◆ Imparare a conoscere il funzionamento dell'indirizzamento IP e la *Subnetting*
- ◆ Comprendere la struttura delle reti wireless e mobili, compresa la nuova rete 5G
- ◆ Conoscere i diversi meccanismi di sicurezza delle reti e i diversi protocolli di sicurezza di Internet

Modulo 5. Sistemi digitali

- ◆ Comprendere la struttura e il funzionamento dei microprocessori
- ◆ Saper utilizzare il set di istruzioni e il linguaggio macchina
- ◆ Essere in grado di utilizzare i linguaggi di descrizione dell'hardware
- ◆ Conoscere le caratteristiche di base dei microcontrollori
- ◆ Analizzare le differenze tra microprocessori e microcontrollori
- ◆ Padroneggiare le caratteristiche di base dei sistemi digitali avanzati

Modulo 6. Teoria della comunicazione

- ◆ Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di segnale
- ◆ Analizzare i diversi disturbi che possono verificarsi nella trasmissione dei segnali
- ◆ Tecniche di modulazione e demodulazione del segnale
- ◆ Comprendere la teoria delle comunicazioni analogiche e le relative modulazioni
- ◆ Comprendere la teoria delle comunicazioni digitali e i relativi modelli di trasmissione
- ◆ Essere in grado di applicare queste conoscenze per specificare, implementare e mantenere sistemi e servizi di comunicazione

Modulo 7. Reti di commutazione e infrastrutture di telecomunicazione

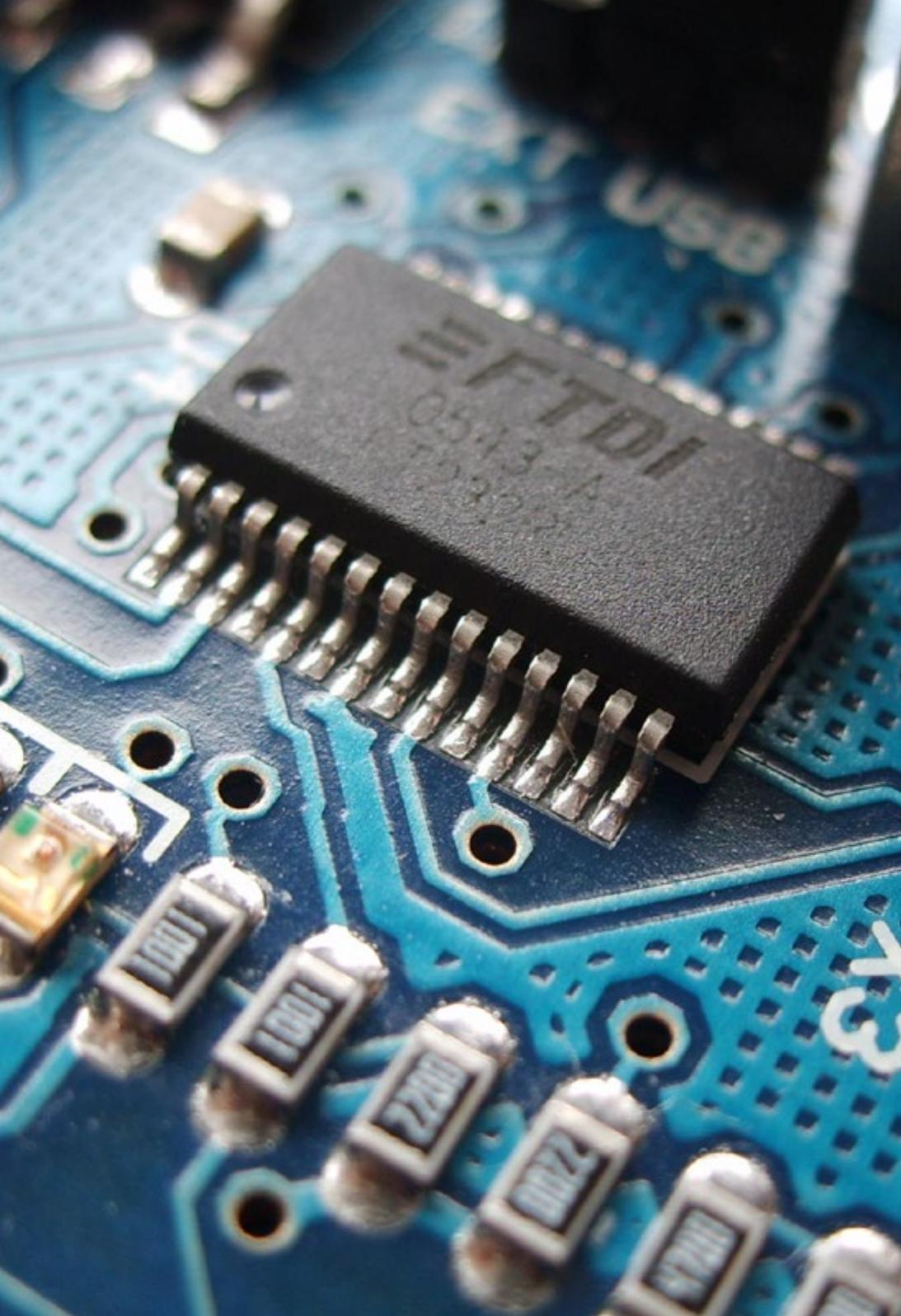
- ◆ Distinguere i concetti di reti di accesso e di trasporto, reti a commutazione di circuito e di pacchetto, reti fisse e mobili, nonché sistemi di rete distribuiti e applicazioni, servizi voce, dati, audio e video
- ◆ Comprendere i metodi di interconnessione e di avviamento della rete, nonché le basi della pianificazione e del dimensionamento della rete in base ai parametri di traffico
- ◆ Padroneggiare i fondamenti della qualità dei servizi
- ◆ Analizzare le prestazioni (ritardo, probabilità di perdita, probabilità di blocco, ecc.) di una rete di telecomunicazioni
- ◆ Comprendere e applicare gli standard e i regolamenti per i protocolli e le reti degli organismi internazionali di standardizzazione
- ◆ Conoscere la pianificazione delle infrastrutture di telecomunicazione comuni in contesti residenziali

Modulo 8. Reti di comunicazione mobile

- ◆ Analizzare i concetti fondamentali delle reti di comunicazione mobile
- ◆ Comprendere i principi delle comunicazioni mobili
- ◆ Padroneggiare l'architettura e i protocolli delle reti di comunicazione mobile
- ◆ Comprendere le tecnologie di base utilizzate nelle reti GSM, UMTS e LTE
- ◆ Comprendere i sistemi di segnalazione e i diversi protocolli di rete delle reti GSM, UMTS e LTE
- ◆ Comprendere le entità funzionali di GSM, UMTS e LTE e la loro interconnessione con altre reti
- ◆ Comprendere i meccanismi di accesso, controllo dei collegamenti e controllo delle risorse radio di un sistema LTE
- ◆ Comprendere i concetti fondamentali dello spettro radio-elettrico

Modulo 9. Reti e servizi radio

- ◆ Comprendere i meccanismi di accesso, controllo dei collegamenti e controllo delle risorse radio di un sistema LTE
- ◆ Comprendere i concetti fondamentali dello spettro radio-elettrico
- ◆ Conoscere i servizi specifici per le reti radio
- ◆ Conoscere le tecniche di multicast IP più adatte alla connettività fornita dalle reti radio Comprendere l'impatto delle reti radio sulla qualità del servizio end-to-end e i meccanismi in atto per mitigarlo
- ◆ Padroneggiare le reti wireless WLAN, WPAN e WMAN
- ◆ Analizzare le diverse architetture di rete satellitare e comprendere i diversi servizi supportati da una di esse



Modulo 10. Ingegneria dei sistemi e servizi di rete

- ◆ Padroneggiare i concetti fondamentali dell'ingegneria dei servizi
- ◆ Comprendere i principi di base della gestione della configurazione dei sistemi software in evoluzione
- ◆ Conoscere le tecnologie e gli strumenti per la fornitura di servizi telematici
- ◆ Conoscere i diversi stili architettonici di un sistema software, comprenderne le differenze e saper scegliere quello più adatto in base ai requisiti del sistema
- ◆ Comprendere i processi di validazione e verifica e le loro relazioni con le altre fasi del ciclo di vita
- ◆ Essere in grado di integrare sistemi per l'acquisizione, la rappresentazione, l'elaborazione, la memorizzazione, la gestione e la presentazione di informazioni multimediali per la costruzione di servizi di telecomunicazione e applicazioni telematiche
- ◆ Conoscere gli elementi comuni per la progettazione dettagliata di un sistema software
- ◆ Acquisire competenze di programmazione, simulazione e validazione di servizi e applicazioni telematiche, in rete e distribuite
- ◆ Comprendere il processo e le attività di transizione, configurazione, implementazione e funzionamento
- ◆ Comprendere i processi di gestione, automazione e ottimizzazione della rete

03

Competenze

Dopo aver superato le valutazioni del Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni, i professionisti avranno acquisito le competenze necessarie a svolgere una pratica di qualità e aggiornata e basata sulla metodologia didattica più innovativa.



“

Questo programma ti permetterà di acquisire le competenze necessarie per essere più efficace nel tuo lavoro quotidiano"



Competenze generali

- ◆ Progettare e implementare reti, strutture e sistemi di telecomunicazione



Specializzati presso la principale università online privata nel mondo”





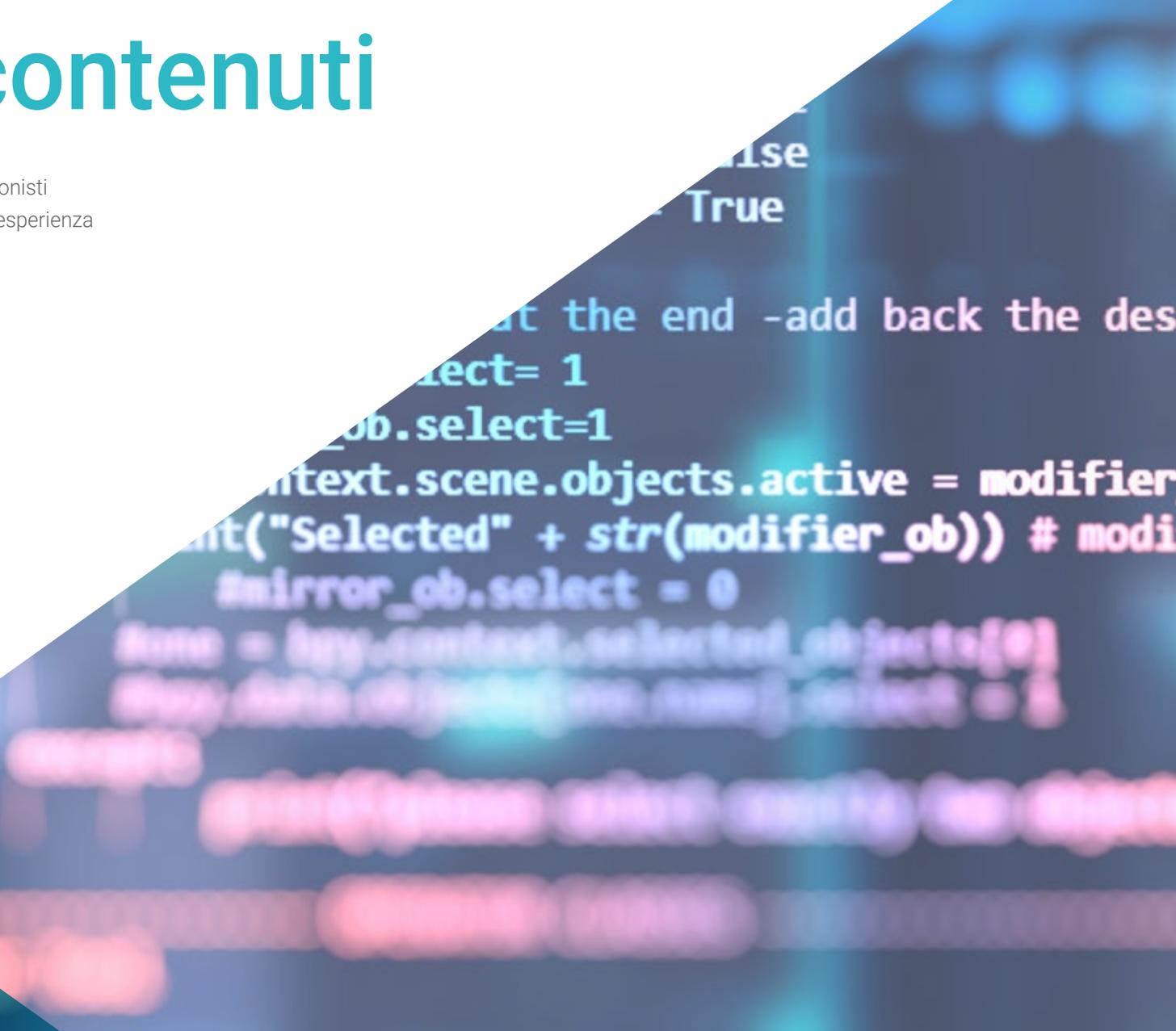
Competenze specifiche

- ◆ Conoscere il funzionamento e la strumentazione di base dei dispositivi elettronici
- ◆ Padroneggiare tutti gli aspetti dell'elettronica analogica e digitale
- ◆ Conoscere i sistemi lineari e i segnali casuali
- ◆ Utilizzare i linguaggi di descrizione hardware e conoscere le caratteristiche dei sistemi digitali
- ◆ Conoscere la storia e gli sviluppi della teoria della comunicazione
- ◆ Comprendere i sistemi informatici e le infrastrutture di telecomunicazione per poter usarli nel proprio lavoro
- ◆ Lavorare con le reti di comunicazione mobile e i servizi radio
- ◆ Creare servizi di telecomunicazione e applicazioni telematiche

04

Struttura e contenuti

La struttura dei contenuti è stata ideata dai migliori professionisti dell'ingegneria delle telecomunicazioni, che vantano ampia esperienza e riconosciuto prestigio professionale.



selected mirror modifier object

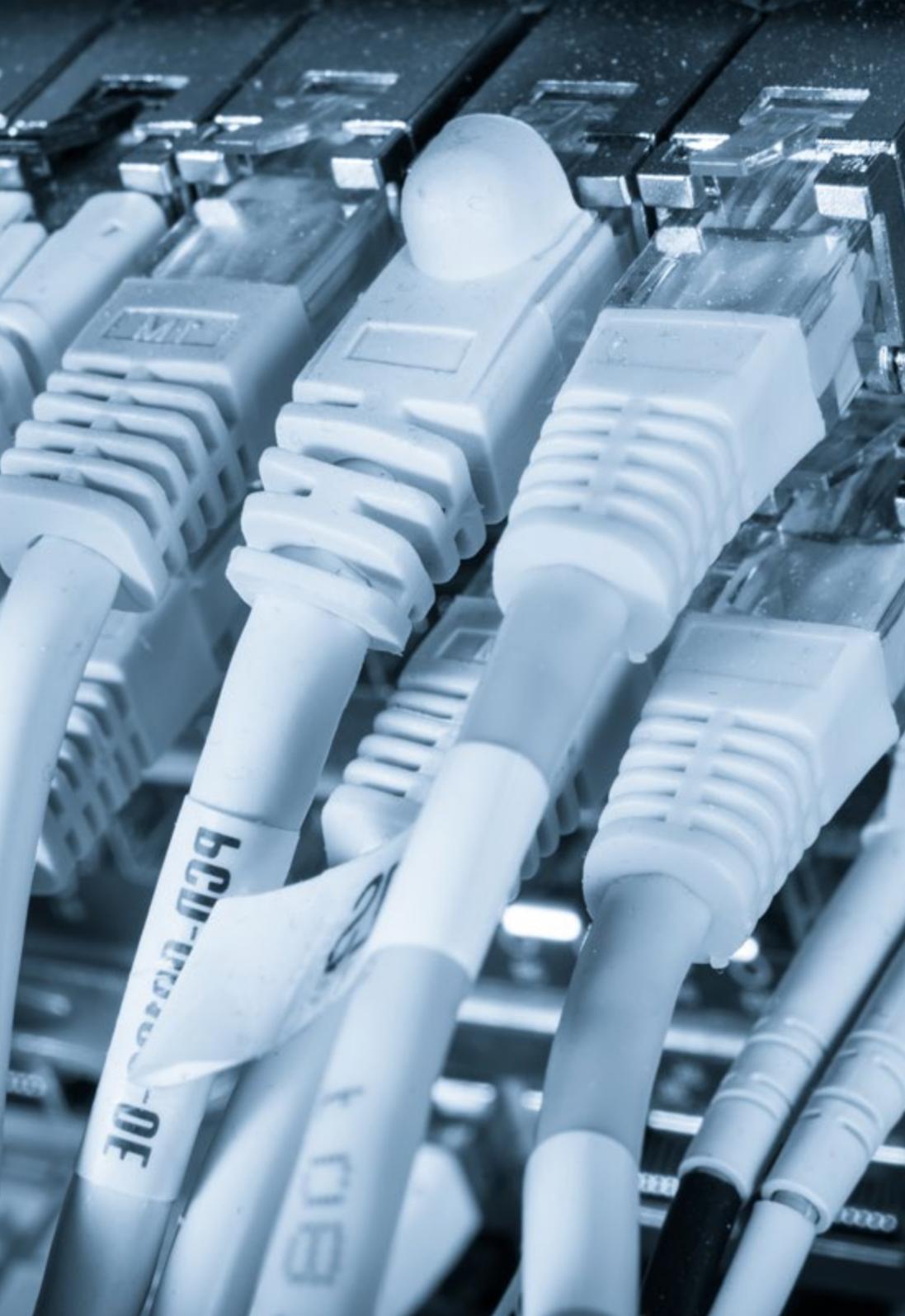
_ob
fier ob is the active ob

“

Disponiamo del programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Puntiamo all'eccellenza e a darti gli strumenti affinché anche tu possa raggiungerla”

Modulo 1. Elettronica e strumentazione di base

- 1.1. Strumentazione di base
 - 1.1.1. Introduzione. Segnali e loro parametri
 - 1.1.2. Grandezze elettriche di base e loro misurazione
 - 1.1.3. Oscilloscopio
 - 1.1.4. Multimetro digitale
 - 1.1.5. Generatore di funzioni
 - 1.1.6. Alimentazione da laboratorio
- 1.2. Componenti elettronici in laboratorio
 - 1.2.1. Principali tipi e concetti di tolleranza e serie
 - 1.2.2. Comportamento termico e dissipazione di potenza. Tensione e corrente massime
 - 1.2.3. Coefficienti di variazione, deriva e concetti di non linearità
 - 1.2.4. I parametri specifici più comuni dei tipi principali. Selezione del catalogo e limitazioni
- 1.3. Diodi di collegamento, circuiti con diodi, diodi per applicazioni speciali
 - 1.3.1. Introduzione e funzionamento
 - 1.3.2. Circuiti con diodi
 - 1.3.3. Diodi per applicazioni speciali
 - 1.3.4. Diodo Zener
- 1.4. Il transistor a giunzione bipolare BJT e FET/MOSFET
 - 1.4.1. Fondamenti dei transistor
 - 1.4.2. Polarizzazione e stabilizzazione del transistor
 - 1.4.3. Circuiti e applicazioni dei transistor
 - 1.4.4. Amplificatori monostadio
 - 1.4.5. Tipi di amplificatori, tensione, corrente
 - 1.4.6. Modelli di corrente alterna
- 1.5. Concetti base degli amplificatori Circuiti con amplificatori operazionali ideali
 - 1.5.1. Tipi di amplificatori. Tensione, corrente, transimpedenza e transconduttanza
 - 1.5.2. Parametri caratteristici: impedenze di ingresso e di uscita, funzioni di trasferimento diretto e inverso
 - 1.5.3. Visione come quadripoli e parametri
 - 1.5.4. Associazione di amplificatori: in cascata, serie-serie, serie-parallelo, serie-parallelo e parallelo, parallelo
 - 1.5.5. Concetto di amplificatore operazionale. Caratteristiche generali. Utilizzo come comparatore e amplificatore
 - 1.5.6. Circuiti di amplificatori invertenti e non invertenti. Inseguitori e raddrizzatori di precisione. Controllo della corrente di tensione
 - 1.5.7. Elementi per la strumentazione e il calcolo operazionale: sommatore, sottrattori, amplificatori differenziali, integratori e differenziatori
 - 1.5.8. Stabilità e retroazione: aste e trigger
- 1.6. Amplificatori monostadio e multistadio
 - 1.6.1. Concetti generali sulla polarizzazione dei dispositivi
 - 1.6.2. Circuiti e tecniche di polarizzazione di base. Implementazione per transistor bipolari e a effetto di campo. Stabilità, deriva e sensibilità
 - 1.6.3. Configurazioni di base degli amplificatori a piccolo segnale: emettitore-sorgente comune, base-gate, collettore-drainer. Proprietà e varianti
 - 1.6.4. Comportamento nei confronti delle grandi escursioni del segnale e la gamma dinamica
 - 1.6.5. Interruttori analogici di base e loro proprietà
 - 1.6.6. Effetti di frequenza nelle configurazioni a singolo stadio: caso di frequenze medie e loro limiti
 - 1.6.7. Amplificazione multistadio con accoppiamento R-C e diretto. Considerazioni su amplificazione, gamma di frequenza, polarizzazione e gamma dinamica
- 1.7. Configurazioni di base nei circuiti integrati analogici
 - 1.7.1. Configurazioni di ingresso differenziale. Teorema di Bartlett. Polarizzazione, parametri e misure
 - 1.7.2. Blocchi funzionali di polarizzazione: specchi di corrente e loro modifiche. Carichi attivi e traslatori di livello
 - 1.7.3. Configurazioni di ingresso standard e loro proprietà: transistor singolo, coppie Darlington e loro modifiche, helmode
 - 1.7.4. Configurazioni di uscita
- 1.8. Filtri attivi
 - 1.8.1. Informazioni generali
 - 1.8.2. Progettazione del filtro con funzionamento
 - 1.8.3. Filtro passa basso
 - 1.8.4. Filtro passa alto
 - 1.8.5. Filtri passa-banda e banda eliminata
 - 1.8.6. Altri tipi di filtri attivi



- 1.9. Convertitori analogico-digitali (A/D)
 - 1.9.1. Introduzione e funzionalità
 - 1.9.2. Sistemi strumentali
 - 1.9.3. Tipi di convertitori
 - 1.9.4. Caratteristiche dei convertitori
 - 1.9.5. Trattamento dei dati
- 1.10. Sensori
 - 1.10.1. Sensori primari
 - 1.10.2. Sensori resistivi
 - 1.10.3. Sensori capacitivi
 - 1.10.4. Sensori induttivi ed elettromagnetici
 - 1.10.5. Sensori digitali
 - 1.10.6. Sensori che generano segnali
 - 1.10.7. Altri tipi di sensori

Modulo 2. Elettronica analogica e digitale

- 2.1. Introduzione: concetti e parametri digitali
 - 2.1.1. Grandezze analogiche e digitali
 - 2.1.2. Cifre binarie, livelli logici e forme d'onda digitali
 - 2.1.3. Operazioni logiche di base
 - 2.1.4. Circuiti integrati
 - 2.1.5. Introduzione alla logica programmabile
 - 2.1.6. Strumenti di misurazione
 - 2.1.7. Numeri decimali, binari, ottali, esadecimali, BCD
 - 2.1.8. Operazioni aritmetiche con i numeri
 - 2.1.9. Codici di rilevamento e correzione degli errori
 - 2.1.10. Codici alfanumerici
- 2.2. Porte logiche
 - 2.2.1. Introduzione
 - 2.2.2. L'inversore
 - 2.2.3. La porta AND
 - 2.2.4. La porta OR

- 2.2.5. La porta NAND
- 2.2.6. La porta NOR
- 2.2.7. Porte OR e NOR esclusive
- 2.2.8. Logica programmabile
- 2.2.9. Logica delle funzioni fisse
- 2.3. Algebra booleana
 - 2.3.1. Operazioni ed espressioni booleane
 - 2.3.2. Leggi e regole dell'algebra booleana
 - 2.3.3. Teoremi di DeMorgan
 - 2.3.4. Analisi booleana dei circuiti logici
 - 2.3.5. Semplificazione mediante algebra booleana
 - 2.3.6. Forme standard di espressioni booleane
 - 2.3.7. Espressioni booleane e tabelle di verità
 - 2.3.8. Mappe di Karnaugh
 - 2.3.9. Minimizzazione di una somma di prodotti e minimizzazione di un prodotto di somme
- 2.4. Circuiti combinatoriali di base
 - 2.4.1. Circuiti di base
 - 2.4.2. Implementazione della logica combinatoria
 - 2.4.3. La proprietà universale delle porte NAND e NOR
 - 2.4.4. Logica combinatoria con porte NAND e NOR
 - 2.4.5. Funzionamento dei circuiti logici con treni di impulsi
 - 2.4.6. Sommatore
 - 2.4.6.1. Sommatore di base
 - 2.4.6.2. Sommatore binari paralleli
 - 2.4.6.3. Sommatore con riporto
 - 2.4.7. Siti di confronto
 - 2.4.8. Decodificatori
 - 2.4.9. Codificatori
 - 2.4.10. Convertitori di codice
 - 2.4.11. Multiplexer
 - 2.4.12. Demultiplexer
 - 2.4.13. Applicazioni
- 2.5. *Latches, Flip-Flop e timer*
 - 2.5.1. Concetti di base
 - 2.5.2. *Latches*
 - 2.5.3. *Flip-Flop* attivati dal bordo
 - 2.5.4. Caratteristiche operative dei *flip-flop*
 - 2.5.4.1. Tipo D
 - 2.5.4.2. Tipo J-K
 - 2.5.5. Monostabili
 - 2.5.6. Instabili
 - 2.5.7. Il timer 555
 - 2.5.8. Applicazioni
- 2.6. Contatori e registri a scorrimento
 - 2.6.1. Funzionamento del contatore asincrono
 - 2.6.2. Funzionamento del contatore sincrono
 - 2.6.2.1. Crescente
 - 2.6.2.2. Decrescente
 - 2.6.3. Progettazione di contatori sincroni
 - 2.6.4. Contatori a cascata
 - 2.6.5. Decodifica del contatore
 - 2.6.6. Applicazione dei contatori
 - 2.6.7. Funzioni di base dei registri a scorrimento
 - 2.6.7.1. Registri di scorrimento con ingresso seriale e uscita parallela
 - 2.6.7.2. Registri di scorrimento con ingresso parallela e uscita in serie
 - 2.6.7.3. Registri di scorrimento con ingresso e uscita parallela
 - 2.6.7.4. Registri di scorrimento bidirezionali
 - 2.6.8. Contatori basati nei registri a scorrimento
 - 2.6.9. Applicazioni dei registri di contatori
- 2.7. Memorie, introduzione alla SW e logica programmabile
 - 2.7.1. Principi delle memorie a semiconduttore
 - 2.7.2. Memorie RAM
 - 2.7.3. Memorie ROM
 - 2.7.3.1. Di sola lettura
 - 2.7.3.2. PROM
 - 2.7.3.3. EPROM

- 2.7.4. Memoria Flash
- 2.7.5. Espansione della memoria
- 2.7.6. Tipi speciali di memoria
 - 2.7.6.1. FIFO
 - 2.7.6.2. LIFO
- 2.7.7. Memorie ottiche e magnetiche
- 2.7.8. Logica programmabile: SPLD e CPLD
- 2.7.9. Macrocelle
- 2.7.10. Logica programmabile: FPGA
- 2.7.11. Software di logica programmabile
- 2.7.12. Applicazioni
- 2.8. Elettronica analogica: oscillatori
 - 2.8.1. Teoria degli oscillatori
 - 2.8.2. Oscillatore a ponte di Wien
 - 2.8.3. Altri oscillatori RC
 - 2.8.4. Oscillatore di Colpitts
 - 2.8.5. Altri oscillatori LC
 - 2.8.6. Oscillatore a cristallo
 - 2.8.7. Cristallo di quarzo
 - 2.8.8. Il timer 555
 - 2.8.8.1. Funzionamento instabile
 - 2.8.8.2. Funzionamento monostabile
 - 2.8.8.3. Circuiti
 - 2.8.9. Diagrammi BODE
 - 2.8.9.1. Ampiezza
 - 2.8.9.2. Fase
 - 2.8.9.3. Funzioni di trasferimento
- 2.9. Elettronica di potenza: tiristori, convertitori a tiristori, inverter, invertitori
 - 2.9.1. Introduzione
 - 2.9.2. Concetto di convertitore
 - 2.9.3. Tipi di convertitori
 - 2.9.4. Parametri per la caratterizzazione dei convertitori
 - 2.9.4.1. Segnale periodico
 - 2.9.4.2. Rappresentazione nel dominio del tempo
 - 2.9.4.3. Rappresentazione nel dominio della frequenza
 - 2.9.5. Semiconduttori di potenza
 - 2.9.5.1. Elemento ideale
 - 2.9.5.2. Diodo
 - 2.9.5.3. Tiristore
 - 2.9.5.4. GTO (*Gate Turn-off Thyristor*)
 - 2.9.5.5. BJT (*Bipolar Junction Transistor*)
 - 2.9.5.6. MOSFET
 - 2.9.5.7. IGBT (*Insulated Gate Bipolar Transistor*)
 - 2.9.6. Convertitori CA/CC. Rettificatori
 - 2.9.6.1. Concetto di quadrante
 - 2.9.6.2. Raddrizzatori non controllati
 - 2.9.6.2.1. Ponte semplice a semionda
 - 2.9.6.2.2. Ponte a onda piena
 - 2.9.6.3. Raddrizzatori controllati
 - 2.9.6.3.1. Ponte semplice a semionda
 - 2.9.6.3.2. Ponti a onda completa controllata
 - 2.9.6.4. Convertitori CC/CC
 - 2.9.6.4.1. Convertitore CC/CC riduttore
 - 2.9.6.4.2. Convertitore CC/CC elevatore
 - 2.9.6.5. Convertitori CC/CA. Inverter
 - 2.9.6.5.1. Inverter a onda quadra
 - 2.9.6.5.2. Inverter PWM
 - 2.9.6.6. Convertitori CA/CA. Cicloconvertitori
 - 2.9.6.6.1. Controllo tutto/nulla
 - 2.9.6.6.2. Controllo di fase

- 2.10. Produzione di energia elettrica, installazione di impianti fotovoltaici. Legislazione
 - 2.10.1. Componenti di un impianto solare fotovoltaico
 - 2.10.2. Introduzione all'energia solare
 - 2.10.3. Classificazione degli impianti solari fotovoltaici
 - 2.10.3.1. Applicazioni autonome
 - 2.10.3.2. Applicazioni in rete
 - 2.10.4. Elementi di una stazione di un impianto solare fotovoltaico
 - 2.10.4.1. Cella solare: caratteristiche di base
 - 2.10.4.2. Il pannello solare
 - 2.10.4.3. Il regolatore
 - 2.10.4.4. Accumulatori. Tipi di batterie
 - 2.10.4.5. L'inversore
 - 2.10.5. Applicazioni in rete
 - 2.10.5.1. Introduzione
 - 2.10.5.2. Elementi di un impianto solare fotovoltaico connesso alla rete
 - 2.10.5.3. Progettazione e calcolo di impianti fotovoltaici connessi alla rete
 - 2.10.5.4. Progettazione di un giardino solare
 - 2.10.5.5. Progettazione di impianti integrati nell'edificio
 - 2.10.5.6. Interazione dell'impianto con la rete elettrica
 - 2.10.5.7. Analisi dei possibili disturbi e della qualità dell'offerta
 - 2.10.5.8. Misurazione del consumo di elettricità
 - 2.10.5.9. Sicurezza e protezione dell'impianto
 - 2.10.5.10. Normativa vigente
 - 2.10.6. Legislazione sulle energie rinnovabili

Modulo 3. Segnali casuali e sistemi lineari

- 3.1. Teoria della probabilità
 - 3.1.1. Concetto di probabilità. Spazio di probabilità
 - 3.1.2. Probabilità condizionata ed eventi indipendenti
 - 3.1.3. Teorema della probabilità totale. Teorema di Bayes
 - 3.1.4. Esperimenti composti. Test di Bernoulli

- 3.2. Variabili casuali
 - 3.2.1. Definizione di variabile casuale
 - 3.2.2. Distribuzioni della probabilità
 - 3.2.3. Distribuzioni principali
 - 3.2.4. Funzioni di variabili casuali
 - 3.2.5. Momenti di una variabile casuale
 - 3.2.6. Funzioni generatrici
- 3.3. Vettori casuali
 - 3.3.1. Definizione di vettore casuale
 - 3.3.2. Distribuzione congiunta
 - 3.3.3. Distribuzioni marginali
 - 3.3.4. Distribuzioni condizionate
 - 3.3.5. Relazione lineare tra due variabili
 - 3.3.6. Distribuzione normale multivariata
- 3.4. Processi casuali
 - 3.4.1. Definizione e descrizione del processo casuale
 - 3.4.2. Processi casuali a tempo discreto
 - 3.4.3. Processi casuali a tempo continuo
 - 3.4.4. Processi stazionari
 - 3.4.5. Processi di Gauss
 - 3.4.6. Processi markoviani
- 3.5. Teoria delle code nelle telecomunicazioni
 - 3.5.1. Introduzione
 - 3.5.2. Concetti di base
 - 3.5.2. Descrizione dei modelli
 - 3.5.2. Esempio di applicazione della teoria delle code nelle telecomunicazioni
- 3.6. Processi casuali. Caratteristiche temporanee
 - 3.6.1. Concetto di processo casuale
 - 3.6.2. Classificazione dei processi
 - 3.6.3. Statistiche chiave
 - 3.6.4. Stazionarietà e indipendenza
 - 3.6.5. Medie temporanee
 - 3.6.6. Ergodicità

- 3.7. Processi casuali. Caratteristiche spettrali
 - 3.7.1. Introduzione
 - 3.7.2. Spettro di densità di potenza
 - 3.7.3. Proprietà della densità spettrale di potenza
 - 3.7.4. Relazioni tra spettro di potenza e autocorrelazione
- 3.8. Segnali e sistemi. Proprietà
 - 3.8.1. Introduzione ai segnali
 - 3.8.2. Introduzione ai sistemi
 - 3.8.3. Proprietà di base dei sistemi:
 - 3.8.3.1. Linearità
 - 3.8.3.2. Invarianza temporale
 - 3.8.3.3. Causalità
 - 3.8.3.4. Stabilità
 - 3.8.3.5. Memoria
 - 3.8.3.6. Invertibilità
- 3.9. Sistemi lineari con ingressi casuali
 - 3.9.1. Fondamenti dei sistemi lineari
 - 3.9.2. Risposta di sistemi lineari a segnali casuali
 - 3.9.3. Sistemi con rumore casuale
 - 3.9.4. Caratteristiche spettrali della risposta del sistema
 - 3.9.5. Larghezza di banda e temperatura equivalente del rumore
 - 3.9.6. Modellazione delle sorgenti di rumore
- 3.10. Sistemi LTI
 - 3.10.1. Introduzione
 - 3.10.2. Sistemi LTI a tempo discreto
 - 3.10.3. Sistemi LTI a tempo continuo
 - 3.10.4. Proprietà dei sistemi LTI
 - 3.10.5. Sistemi descritti da equazioni differenziali

Modulo 4. Reti di computer

- 4.1. Reti di computer su Internet
 - 4.1.1. Reti e Internet
 - 4.1.2. Architettura dei protocolli
- 4.2. Il livello di applicazioni
 - 4.2.1. Modello e protocolli
 - 4.2.2. Servizi FTP e SMTP
 - 4.2.3. Servizio DNS
 - 4.2.4. Modello operativo HTTP
 - 4.2.5. Formati dei messaggi HTTP
 - 4.2.6. Interazione con metodi avanzati
- 4.3. Il livello di trasporto
 - 4.3.1. Comunicazione tra processi
 - 4.3.2. Trasporto orientato alla connessione: TCP e SCTP
- 4.4. Il livello di rete
 - 4.4.1. Commutazione di circuito e di pacchetti
 - 4.4.2. Il protocollo IP (v4 e v6)
 - 4.4.3. Algoritmi di routing
- 4.5. Il livello di collegamento
 - 4.5.1. Livello di collegamento e tecniche di rilevamento e correzione degli errori
 - 4.5.2. Collegamenti e protocolli di accesso multipli
 - 4.5.3. Indirizzamento a livello di collegamento
- 4.6. Reti LAN
 - 4.6.1. Topologie di rete
 - 4.6.2. Elementi di rete e interconnessione
- 4.7. Indirizzamento IP
 - 4.7.1. Indirizzamento IP e *Subnetting*
 - 4.7.2. Panoramica: una richiesta HTTP
- 4.8. Reti wireless e mobili
 - 4.8.1. Reti e servizi mobili 2G, 3G e 4G
 - 4.8.2. Reti 5G

- 4.9. Sicurezza di rete
 - 4.9.1. Fondamenti di sicurezza delle comunicazioni
 - 4.9.2. Controlli di accesso
 - 4.9.3. Sicurezza nei sistemi
 - 4.9.4. Fondamenti di crittografia
 - 4.9.5. Firma digitale
- 4.10. Protocolli di sicurezza di internet
 - 4.10.1. Sicurezza IP e reti private virtuali (VPN)
 - 4.10.2. Sicurezza Web con SSL/TLS

Modulo 5. Sistemi digitali

- 5.1. Concetti di base e organizzazione funzionale del computer
 - 5.1.1. Concetti di base
 - 5.1.2. Struttura funzionale dei computer
 - 5.1.3. Concetto di linguaggio macchina
 - 5.1.4. Parametri di base per la caratterizzazione delle prestazioni dei computer
 - 5.1.5. Livelli concettuali di descrizione di un computer
 - 5.1.6. Conclusioni
- 5.2. Rappresentazione delle informazioni a livello di macchina
 - 5.2.1. Introduzione
 - 5.2.2. Rappresentazione dei testi
 - 5.2.2.1. Codice ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
 - 5.2.2.2. Codice Unicode
 - 5.2.3. Rappresentazione sonora
 - 5.2.4. Rappresentazione in immagini
 - 5.2.4.1. Bitmap
 - 5.2.4.2. Mappe vettoriali
 - 5.2.5. Rappresentazione video
 - 5.2.6. Rappresentazione dei dati numerici
 - 5.2.6.1. Rappresentazione di numeri interi
 - 5.2.6.2. Rappresentazione di numeri reali
 - 5.2.6.2.1. Arrotondamenti
 - 5.2.6.2.2. Situazioni speciali
 - 5.2.7. Conclusioni

- 5.3. Schema della funzione di un computer
 - 5.3.1. Introduzione
 - 5.3.2. Componenti interni del processore
 - 5.3.3. Schema della funzione di un computer
 - 5.3.4. Gestione delle istruzioni di controllo
 - 5.3.4.1. Gestione delle istruzioni di salto
 - 5.3.4.2. Gestione delle istruzioni di chiamata e ritorno di subroutine
 - 5.3.5. Interruzioni
 - 5.3.6. Conclusioni
- 5.4. Descrizione di un computer a livello di linguaggio macchina e linguaggio di assemblaggio
 - 5.4.1. Introduzione: processori RISC vs CISC
 - 5.4.2. Un processore RISC: CODE-2
 - 5.4.2.1. Caratteristiche di CODE-2
 - 5.4.2.2. Descrizione del linguaggio macchina CODE-2
 - 5.4.2.3. Metodologia per la realizzazione di programmi in linguaggio macchina CODE-2
 - 5.4.2.4. Descrizione del linguaggio di assemblaggio CODE-2
 - 5.4.3. Una famiglia CISC: processori Intel a 32 bit (IA-32)
 - 5.4.3.1. Evoluzione della famiglia di processori Intel
 - 5.4.3.2. Struttura di base della famiglia di processori 80x86
 - 5.4.3.3. Sintassi, formato delle istruzioni e tipi di operandi
 - 5.4.3.4. Repertorio di istruzioni di base della famiglia di processori 80x86
 - 5.4.3.5. Direttive dell'assemblatore e conservazione delle posizioni di memoria
 - 5.4.4. Conclusioni
- 5.5. Organizzazione e progettazione del processore
 - 5.5.1. Introduzione alla progettazione del processore CODE-2
 - 5.5.2. Segnali di controllo del processore CODE-2
 - 5.5.3. Progettazione dell'unità di elaborazione dati
 - 5.5.4. Progettazione dell'unità di controllo
 - 5.5.4.1. Unità di controllo cablate e microprogrammate
 - 5.5.4.2. Ciclo dell'unità di controllo CODE-2
 - 5.5.4.3. Progettazione dell'unità di controllo microprogrammata CODE-2
 - 5.5.5. Conclusioni

- 5.6. Ingressi e uscite: bus
 - 5.6.1. Organizzazione degli ingressi/uscite
 - 5.6.1.1. Controller di ingresso/uscita
 - 5.6.1.2. Indirizzamento delle porte di ingresso/uscita
 - 5.6.1.3. Tecniche di trasferimento I/O
 - 5.6.2. Struttura basica di interconnessione
 - 5.6.3. Bus
 - 5.6.4. Struttura interna di un PC
- 5.7. Microcontrollori e PIC
 - 5.7.1. Introduzione
 - 5.7.2. Caratteristiche di base dei microcontrollori
 - 5.7.3. Caratteristiche di base dei PIC
 - 5.7.4. Differenze tra microcontrollori, PIC e microprocessori
- 5.8. Convertitori A/D e sensori
 - 5.8.1. Campionamento e ricostruzione del segnale
 - 5.8.2. Convertitori A/D
 - 5.8.3. Sensori e trasduttori
 - 5.8.4. Elaborazione digitale di base del segnale
 - 5.8.5. Circuiti e sistemi di base per la conversione A/D
- 5.9. Programmazione di un sistema microcontrollore
 - 5.9.1. Progettazione del sistema e configurazione elettronica
 - 5.9.2. Configurazione di un ambiente per lo sviluppo di sistemi digitali microcontrollati utilizzando strumenti gratuiti
 - 5.9.3. Descrizione del linguaggio utilizzato dal microcontrollore
 - 5.9.4. Programmazione delle funzioni del microcontrollore
 - 5.9.5. Assemblaggio finale del sistema
- 5.10. Sistemi Digitali avanzati: FPGA e DSP
 - 5.10.1. Descrizione di altri sistemi digitali avanzati
 - 5.10.2. Caratteristiche di base dei FPGA
 - 5.10.3. Caratteristiche di base dei DSP
 - 5.10.4. Linguaggi di descrizione hardware

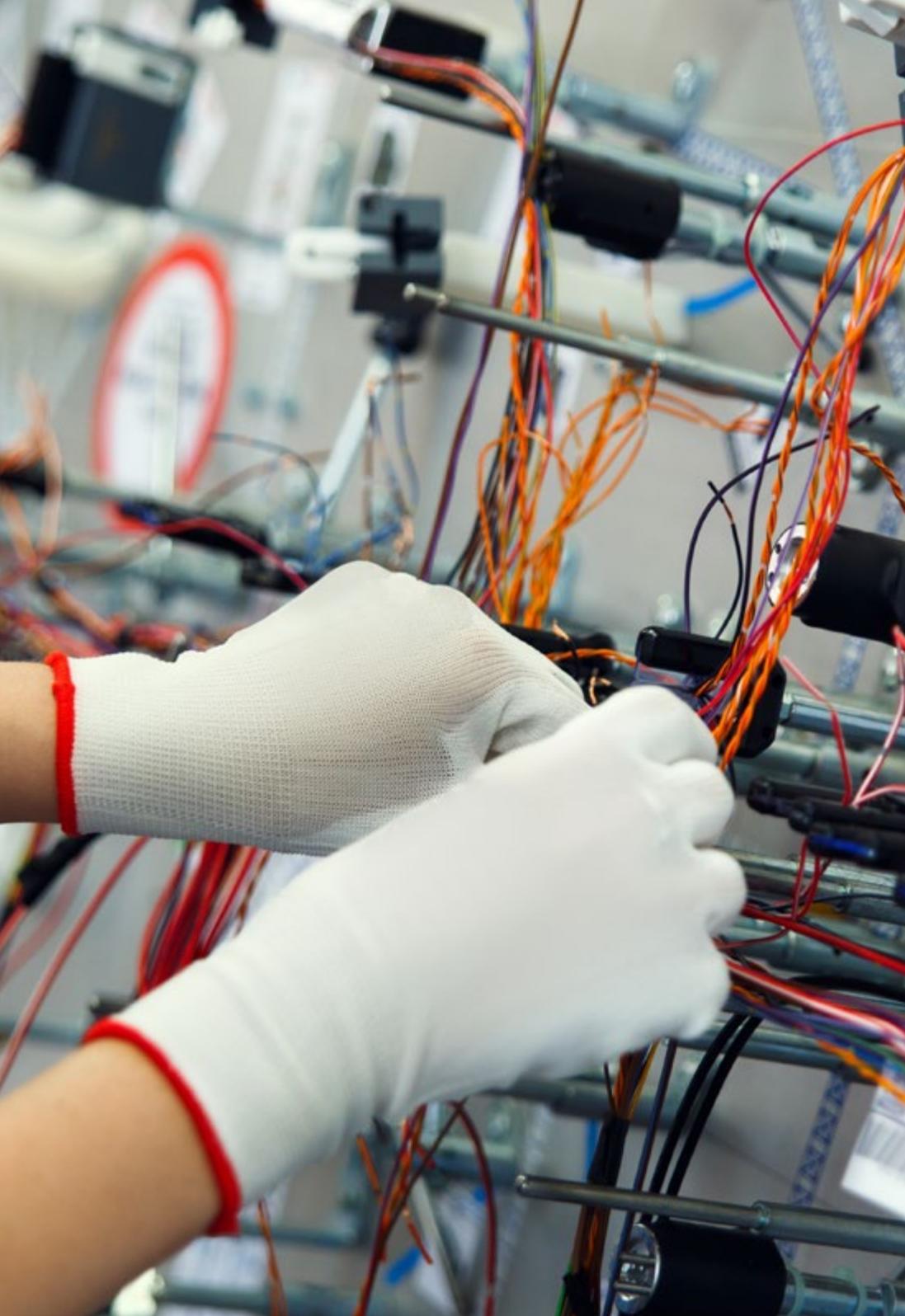
Modulo 6. Teoria della comunicazione

- 6.1. Introduzione: Sistemi di telecomunicazione e sistemi di trasmissione
 - 6.1.1. Introduzione
 - 6.1.2. Concetti base e storia
 - 6.1.3. Sistemi di telecomunicazione
 - 6.1.4. Sistemi di trasmissione
- 6.2. Caratterizzazione del segnale
 - 6.2.1. Segnale deterministico e casuale
 - 6.2.2. Segnale periodico e non periodico
 - 6.2.3. Segnale di energia o potenza
 - 6.2.4. Segnale in banda base e passabanda
 - 6.2.5. Parametri di base di un segnale
 - 6.2.5.1. Valore medio
 - 6.2.5.2. Energia e potenza media
 - 6.2.5.3. Valore massimo e valore efficace
 - 6.2.5.4. Densità spettrale di energia e potenza
 - 6.2.5.5. Calcolo della potenza in unità logaritmiche
- 6.3. Modelli nei sistemi di trasmissione
 - 6.3.1. Trasmissione per mezzo di canali ideali
 - 6.3.2. Classificazione delle distorsioni
 - 6.3.3. Distorsione lineare
 - 6.3.4. Distorsione non lineare
 - 6.3.5. Diafonia e interferenze
 - 6.3.6. Rumore
 - 6.3.6.1. Tipi di rumore
 - 6.3.6.2. Caratterizzazione
 - 6.3.7. Segnali passabanda a banda stretta

- 6.4. Comunicazioni analogiche. Concetti
 - 6.4.1. Introduzione
 - 6.4.2. Concetti generali
 - 6.4.3. Trasmissione in banda base
 - 6.4.3.1. Modulazione e demodulazione
 - 6.4.3.2. Caratterizzazione
 - 6.4.3.3. Multiplexing
 - 6.4.4. Miscelatori
 - 6.4.5. Caratterizzazione
 - 6.4.6. Tipo di miscelatori
- 6.5. Comunicazioni analogiche. Modulazioni lineari
 - 6.5.1. Concetti di base
 - 6.5.2. Modulazione di ampiezza (AM)
 - 6.5.2.1. Caratterizzazione
 - 6.5.2.2. Parametri
 - 6.5.2.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.5.3. Modulazione a doppia banda laterale (DBL)
 - 6.5.3.1. Caratterizzazione
 - 6.5.3.2. Parametri
 - 6.5.3.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.5.4. Modulazione a banda laterale singola (SSB)
 - 6.5.4.1. Caratterizzazione
 - 6.5.4.2. Parametri
 - 6.5.4.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.5.5. Modulazione a banda laterale vestigiale (VSB)
 - 6.5.5.1. Caratterizzazione
 - 6.5.5.2. Parametri
 - 6.5.5.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.5.6. Modulazione di ampiezza in quadratura (QAM)
 - 6.5.6.1. Caratterizzazione
 - 6.5.6.2. Parametri
 - 6.5.6.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.5.7. Rumore nelle modulazioni analogiche
 - 6.5.7.1. Approccio
 - 6.5.7.2. Rumore in DBL
 - 6.5.7.3. Rumore in BLU
 - 6.5.7.4. Rumore in AM
- 6.6. Comunicazioni analogiche. Modulazioni angolari
 - 6.6.1. Modulazione di fase e di frequenza
 - 6.6.2. Modulazione angolare a banda stretta
 - 6.6.3. Calcolo dello spettro
 - 6.6.4. Generazione e demodulazione
 - 6.6.5. Demodulazione angolare con rumore
 - 6.6.6. Rumore in PM
 - 6.6.7. Rumore in FM
 - 6.6.8. Confronto tra modulazioni analogiche
- 6.7. Comunicazione digitale. Introduzione. Modelli di trasmissione
 - 6.7.1. Introduzione
 - 6.7.2. Parametri chiave
 - 6.7.3. Vantaggi dei sistemi digitali
 - 6.7.4. Limitazioni dei sistemi digitali
 - 6.7.5. Sistemi PCM
 - 6.7.6. Modulazioni nei sistemi digitali
 - 6.7.7. Demodulazione nei sistemi digitali
- 6.8. Comunicazione digitale. Trasmissione digitale a banda base
 - 6.8.1. Sistemi PAM binari
 - 6.8.1.1. Caratterizzazione
 - 6.8.1.2. Parametri del segnale
 - 6.8.1.3. Modello spettrale
 - 6.8.2. Ricevitore binario a campionamento di base
 - 6.8.2.1. NRZ bipolare
 - 6.8.2.2. RZ bipolare
 - 6.8.2.3. Probabilità di errore

- 6.8.3. Ricevitore binario ottimale
 - 6.8.3.1. Contesto
 - 6.8.3.2. Calcolo della probabilità di errore
 - 6.8.3.3. Progettazione ottimale del filtro del ricevitore
 - 6.8.3.4. Calcolo SNR
 - 6.8.3.5. Prestazioni
 - 6.8.3.6. Caratterizzazione
 - 6.8.4. Sistemi M-PAM
 - 6.8.4.1. Parametri
 - 6.8.4.2. Costellazioni
 - 6.8.4.3. Ricevitore binario ottimale
 - 6.8.4.4. Probabilità di errore di bit (BER)
 - 6.8.5. Spazio vettoriale del segnale
 - 6.8.6. Costellazione di una modulazione digitale
 - 6.8.7. Ricevitori di segnali M
 - 6.9. Comunicazione digitale. Trasmissione digitale passa-banda. Modulazioni digitali
 - 6.9.1. Introduzione
 - 6.9.2. Modulazione ASK
 - 6.9.2.1. Caratterizzazione
 - 6.9.2.2. Parametri
 - 6.9.2.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.9.3. Modulazione QAM
 - 6.9.3.1. Caratterizzazione
 - 6.9.3.2. Parametri
 - 6.9.3.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.9.4. Modulazione PSK
 - 6.9.4.1. Caratterizzazione
 - 6.9.4.2. Parametri
 - 6.9.4.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.9.5. Modulazione FSK
 - 6.9.5.1. Caratterizzazione
 - 6.9.5.2. Parametri
 - 6.9.5.3. Modulazione/demodulazione
 - 6.9.6. Altre modulazioni digitali
 - 6.9.7. Confronto tra modulazioni digitali
 - 6.10. Comunicazione digitale. Comparativo, IES, Diagramma e Occhi
 - 6.10.1. Confronto di modulazioni digitali
 - 6.10.1.1. Modulazioni di energia e potenza
 - 6.10.1.2. Avvolgente
 - 6.10.1.3. Protezione dal rumore
 - 6.10.1.4. Modello spettrale
 - 6.10.1.5. Tecniche di codifica dei canali
 - 6.10.1.6. Segnali di sincronizzazione
 - 6.10.1.7. Probabilità di errore di simbolo SNR
 - 6.10.2. Canali a larghezza di banda limitata
 - 6.10.3. Interferenza tra simboli
 - 6.10.3.1. Caratterizzazione
 - 6.10.3.2. Limitazioni
 - 6.10.4. Ricevitore ottimale in PAM senza Interferenza tra simboli
 - 6.10.5. Diagrammi degli occhi
- Modulo 7. Reti di commutazione e infrastrutture di telecomunicazione**
- 7.1. Introduzione alle reti di commutazione
 - 7.1.1. Tecniche di commutazione
 - 7.1.2. Reti locali LAN
 - 7.1.3. Rassegna delle topologie e dei mezzi di trasmissione
 - 7.1.4. Concetti base di trasferimento
 - 7.1.5. Metodi di accesso al supporto
 - 7.1.6. Apparecchiature di interconnessione di rete

- 7.2. Tecniche di commutazione e struttura degli interruttori. Reti ISDN e FR
 - 7.2.1. Reti commutate
 - 7.2.2. Reti di commutazione di circuiti
 - 7.2.3. RDSI
 - 7.2.4. Reti di commutazione di pacchetti
 - 7.2.5. FR
- 7.3. Parametri di traffico e dimensionamento della rete
 - 7.3.1. Concetti fondamentali di traffico
 - 7.3.2. Sistemi di perdita
 - 7.3.3. Sistemi di stand-by
 - 7.3.4. Esempi di sistemi di modellazione del traffico
- 7.4. Qualità del servizio e algoritmi di gestione del traffico
 - 7.4.1. Qualità del servizio
 - 7.4.2. Effetti della congestione
 - 7.4.3. Controllo della congestione
 - 7.4.4. Controllo del traffico
 - 7.4.5. Algoritmi di gestione del traffico
- 7.5. Reti di accesso: tecnologie di accesso WAN
 - 7.5.1. Reti di area vasta
 - 7.5.2. Tecnologie di accesso a reti WAN
 - 7.5.3. Accessi xDSL
 - 7.5.4. Accessi FTTH
- 7.6. ATM: Modalità di trasferimento asincrono
 - 7.6.1. Servizio ATM
 - 7.6.2. Architettura dei protocolli
 - 7.6.3. Connessioni logiche ATM
 - 7.6.4. Cellule ATM
 - 7.6.5. Trasmissione di celle ATM
 - 7.6.6. Classi di servizi ATM
- 7.7. MPLS: Commutazione di etichette multiprotocollo
 - 7.7.1. Introduzione MPLS
 - 7.7.2. Funzionamento MPLS
 - 7.7.3. Etichette
 - 7.7.4. VPN
- 7.8. Progetto per la realizzazione di una rete telematica
 - 7.8.1. Ottenere informazioni
 - 7.8.2. Pianificazione
 - 7.8.2.1. Dimensionamento del sistema
 - 7.8.2.2. Disegni e schemi del sito di installazione
 - 7.8.3. Specifiche tecniche di progettazione
 - 7.8.4. Implementazione e distribuzione della rete
- 7.9. Cablaggio strutturato. Caso pratico
 - 7.9.1. Introduzione
 - 7.9.2. Organismi e standard per il cablaggio strutturato
 - 7.9.3. Mezzi di trasmissione
 - 7.9.4. Cablaggio strutturato
 - 7.9.5. Interfacce fisiche
 - 7.9.6. Parti del cablaggio strutturato (orizzontale e verticale)
 - 7.9.7. Sistema di identificazione
 - 7.9.8. Caso pratico
- 7.10. Pianificazione dell'infrastruttura di telecomunicazione comune
 - 7.10.1. Introduzione a ICT
 - 7.10.1.2. Normativa ICT
 - 7.10.2. Recinti e tubazioni
 - 7.10.2.1. Area esterna
 - 7.10.2.2. Area comune
 - 7.10.2.3. Area privata
 - 7.10.3. Reti di distribuzione ICT
 - 7.10.4. Progetto tecnico



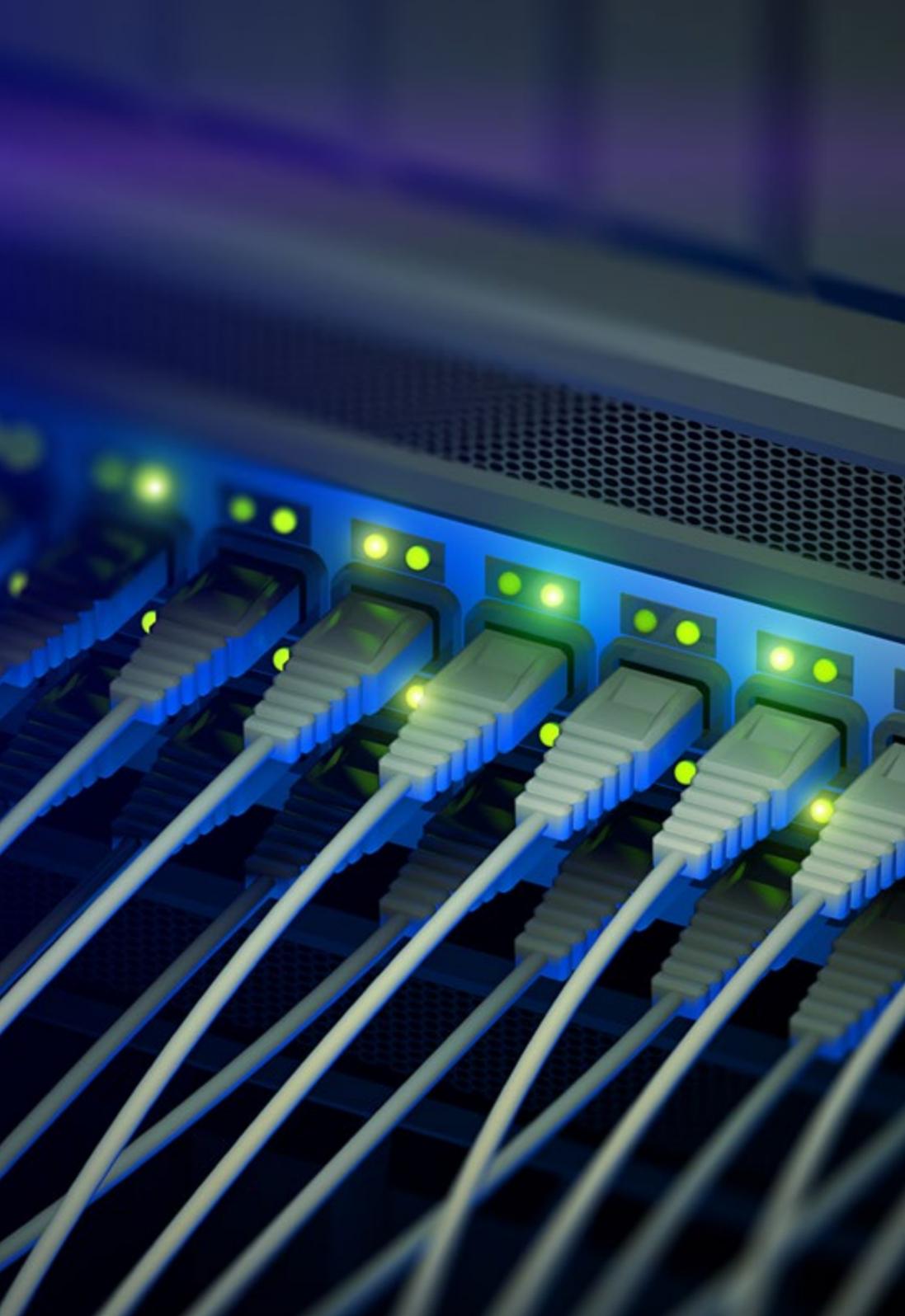
Modulo 8. Reti di comunicazione mobile

- 8.1. Introduzione alle reti di comunicazione mobile
 - 8.1.1. Reti di comunicazione
 - 8.1.2. Classificazione delle reti di comunicazione
 - 8.1.3. Lo spettro radio-elettrico
 - 8.1.4. Sistemi radio telefonici
 - 8.1.5. Tecnologia cellulare
 - 8.1.6. Evoluzione dei sistemi di telefonia mobile
- 8.2. Protocolli e architettura
 - 8.2.1. Revisione del concetto di protocollo
 - 8.2.2. Revisione del concetto di architettura della comunicazione
 - 8.2.3. Revisione del modello OSI
 - 8.2.4. Revisione dell'architettura del protocollo TCP/IP
 - 8.2.5. Struttura una rete di telefonia mobile
- 8.3. Principi di comunicazione mobile
 - 8.3.1. Radiazione e tipi di antenne
 - 8.3.2. Riutilizzo delle frequenze
 - 8.3.3. Propagazione del segnale
 - 8.3.4. Roaming e handover
 - 8.3.5. Tecniche di accesso multiplo
 - 8.3.6. Sistema analogiche e digitali
 - 8.3.7. Portabilità
- 8.4. Revisione delle reti GSM: caratteristiche tecniche, architettura e interfacce
 - 8.4.1. Sistema GSM
 - 8.4.2. Caratteristiche tecniche del GSM
 - 8.4.3. Architettura della rete GSM
 - 8.4.4. Struttura del canale GSM
 - 8.4.5. Interfacce GSM
- 8.5. Revisione dei protocolli GSM e GPRS
 - 8.5.1. Introduzione
 - 8.5.2. Protocolli GSM
 - 8.5.3. Evoluzione del GSM
 - 8.5.4. GPRS

- 8.6. Sistema UMTS. Caratteristiche tecniche, architettura HSPA
 - 8.6.1. Introduzione
 - 8.6.2. Sistema UMTS
 - 8.6.3. Caratteristiche tecniche del UMTS
 - 8.6.4. Architettura della rete UMTS
 - 8.6.5. HSPA
- 8.7. Sistema UMTS. Protocolli, interfacce e VoIP
 - 8.7.1. Introduzione
 - 8.7.2. Struttura del canale UMTS
 - 8.7.3. Protocolli UMTS
 - 8.7.4. Interfacce UMTS
 - 8.7.5. VoIP e IMS
- 8.8. VoIP: Modelli di traffico per la telefonia IP
 - 8.8.1. Introduzione VoIP
 - 8.8.2. Protocolli
 - 8.8.3. Elementi VoIP
 - 8.8.4. Trasporto VoIP in tempo reale
 - 8.8.5. Modelli di traffico vocale a pacchetto
- 8.9. Sistema LTE. Caratteristiche tecniche e architettura. CS fallback
 - 8.9.1. Sistema LTE
 - 8.9.2. Caratteristiche tecniche del LTE
 - 8.9.3. Architettura della rete LTE
 - 8.9.4. Struttura del canale LTE
 - 8.9.5. Chiamate LTE: VoLGA, CS FB e VoLTE
- 8.10. Sistema LTE. Interfacce, protocolli e servizi
 - 8.10.1. Introduzione
 - 8.10.2. Interfacce LTE
 - 8.10.3. Protocolli LTE
 - 8.10.4. Servizi LTE

Modulo 9. Reti e servizi radio

- 9.1. Tecniche di base delle reti radio
 - 9.1.1. Introduzione alle reti radio
 - 9.1.2. Fondamenti di base
 - 9.1.3. Tecniche di accesso multiplo (MAC): Accesso casuale (RA). MF-TDMA, CDMA, OFDMA
 - 9.1.4. Ottimizzazione del collegamento radio: Fondamenti delle tecniche di controllo dei collegamenti (LLC). HARQ. MIMO
- 9.2. Lo spettro radio-elettrico
 - 9.2.1. Definizione
 - 9.2.2. Nomenclatura delle bande di frequenza secondo ITU-R
 - 9.2.3. Altre nomenclature per le bande di frequenza
 - 9.2.4. Divisione dello spettro radio-elettrico
 - 9.2.5. Tipi di radiazioni elettromagnetiche
- 9.3. Sistemi e servizi di comunicazione radio
 - 9.3.1. Conversione ed elaborazione del segnale: modulazioni analogiche e digitali
 - 9.3.2. Trasmissione del segnale digitale
 - 9.3.3. Sistema di radio digitale DAB, IBOC, DRM e DRM+
 - 9.3.4. Reti di comunicazione a radiofrequenza
 - 9.3.5. Configurazione di installazioni fisse e unità mobili
 - 9.3.6. Struttura di un centro di trasmissione RF fisso e mobile
 - 9.3.7. Installazione di sistemi di trasmissione di segnali radiotelevisivi
 - 9.3.8. Verifica del funzionamento dei sistemi di emissione e trasmissione
 - 9.3.9. Manutenzione dei sistemi di trasmissione
- 9.4. Multicast e QoS end-to-end
 - 9.4.1. Introduzione
 - 9.4.2. Multicast IP nelle reti radio
 - 9.4.3. Delay/Disruption Tolerant networking (DTN). 6
 - 9.4.4. Qualità del servizio end-to-end:
 - 9.4.4.1. Impatto delle reti radio sulla E-to-E QoS
 - 9.4.4.2. TCP in reti radio



- 9.5. Reti wireless locali WLAN
 - 9.5.1. Introduzione alle WLAN
 - 9.5.1.1. Principi delle WLAN
 - 9.5.1.1.1. Come lavorano?
 - 9.5.1.1.2. Bande di frequenza
 - 9.5.1.1.3. Sicurezza
 - 9.5.1.2. Applicazioni
 - 9.5.1.3. Confronto tra WLAN e LOGSE
 - 9.5.1.4. Effetti delle radiazioni sulla salute
 - 9.5.1.5. Standardizzazione e standardizzazione della tecnologia WLAN
 - 9.5.1.6. Topologia e configurazioni
 - 9.5.1.6.1. Configurazione *Peer-to-Peer* (Ad-Hoc)
 - 9.5.1.6.2. Configurazione in modalità Punto di accesso
 - 9.5.1.6.3. Altre configurazioni: interconnessione delle reti
 - 9.5.2. Standard IEEE 802,11– WI- FI
 - 9.5.2.1. Architettura
 - 9.5.2.2. Livelli dell'IEEE 802.11
 - 9.5.2.2.1. Il livello fisico
 - 9.5.2.2.2. Il livello di collegamento (MAC)
 - 9.5.2.3. Funzionamento di base della WLAN
 - 9.5.2.4. Assegnazione dello spettro radio-elettrico
 - 9.5.2.5. Alternative dell'IEEE 802.11
 - 9.5.3. Lo standard HiperLAN
 - 9.5.3.1. Modello di riferimento
 - 9.5.3.2. HiperLAN/1
 - 9.5.3.3. HiperLAN/2
 - 9.5.3.4. Confronto tra HiperLAN e 802.11a
- 9.6. Reti metropolitane senza fili (WMAN) e reti geografiche senza fili (WWAN)
 - 9.6.1. Introduzione a WMAN. Caratteristiche
 - 9.6.2. WiMAX. Caratteristiche e diagramma
 - 9.6.3. Reti geografiche senza fili (WWAN). Introduzione
 - 9.6.4. Rete di telefonia mobile e satellitare

- 9.7. Reti wireless personali WPAN
 - 9.7.1. Sviluppi e tecnologie
 - 9.7.2. Bluetooth
 - 9.7.3. Reti personali e di sensori
 - 9.7.4. Profili e applicazioni
- 9.8. Reti di accesso radio terrestri
 - 9.8.1. Evoluzione dell'accesso radio terrestre: WiMAX, 3GPP
 - 9.8.2. Accesso di quarta generazione. Introduzione
 - 9.8.3. Risorse e capacità radiofoniche
 - 9.8.4. Portanti Radio LTE. MAC, RLC e RRC
- 9.9. Comunicazioni satellitari
 - 9.9.1. Introduzione
 - 9.9.2. Storia delle comunicazioni satellitari
 - 9.9.3. Struttura di un sistema di comunicazione satellitare
 - 9.9.3.1. Il segmento speciale
 - 9.9.3.2. Il centro di controllo
 - 9.9.3.3. Il segmento terreno
 - 9.9.4. Tipi di satellite
 - 9.9.4.1. Per scopo
 - 9.9.4.2. Secondo la sua orbita
 - 9.9.5. Bande di frequenza
- 9.10. Pianificazione e regolamentazione di sistemi e servizi radio
 - 9.10.1. Terminologia e caratteristiche tecniche
 - 9.10.2. Frequenze
 - 9.10.3. Coordinamento, notifica e registrazione dell'assegnazione delle frequenze e della modifica dei Piani
 - 9.10.4. Interferenze
 - 9.10.5. Disposizioni amministrative
 - 9.10.6. Disposizioni relative a servizi e stazioni

Modulo 10. Ingegneria dei sistemi e servizi di rete

- 10.1. Introduzione all'ingegneria dei sistemi e servizi di rete
 - 10.1.1. Concetto di sistema informatico e ingegneria informatica
 - 10.1.2. Il software e le sue caratteristiche
 - 10.1.2.1. Caratteristiche del software
 - 10.1.3. Evoluzione del software
 - 10.1.3.1. Origini dello sviluppo del software
 - 10.1.3.2. Crisi del software
 - 10.1.3.3. Ingegneria del software
 - 10.1.3.4. Evoluzione del software
 - 10.1.3.5. Attualità del software
 - 10.1.4. Miti del software
 - 10.1.5. Nuove sfide per il software
 - 10.1.6. La deontologia professionale in ingegneria del software
 - 10.1.7. SWEBOK. Il corpo di conoscenze dell'ingegneria del software
- 10.2. Processo di sviluppo
 - 10.2.1. Processo di risoluzione dei problemi
 - 10.2.2. Processo di sviluppo del software
 - 10.2.3. Processo software vs. ciclo di vita
 - 10.2.4. Ciclo di vita. Modelli di processo (tradizionali)
 - 10.2.4.1. Modello a cascata
 - 10.2.4.2. Modelli basati su prototipi
 - 10.2.4.3. Modello di sviluppo incrementale
 - 10.2.4.4. Sviluppo rapido di applicazioni
 - 10.2.4.5. Modello a spirale
 - 10.2.4.6. Processo di sviluppo unificato o processo razionale unificato
 - 10.2.4.7. Sviluppo software basato su componenti
 - 10.2.5. Manifesto Agile. Metodi agili
 - 10.2.5.1. Extreme programming (XP)
 - 10.2.5.2. Scrum
 - 10.2.5.3. Feature Driven Development (FDD)
 - 10.2.6. Standard di processo del software
 - 10.2.7. Definizione di un processo software
 - 10.2.8. Maturità del processo software

- 10.3. Pianificazione e gestione di progetti agili
 - 10.3.1. Che cos'è Agile
 - 10.3.1.1. Storia di Agile
 - 10.3.1.2. Manifesto Agile
 - 10.3.2. Fondamenti di Agile
 - 10.3.2.1. La mentalità Agile
 - 10.3.2.2. Adattarsi ad Agile
 - 10.3.2.3. Cicli di vita dello sviluppo di prodotti
 - 10.3.2.4. Il "triangolo di ferro"
 - 10.3.2.5. Lavorare con l'incertezza e la volatilità
 - 10.3.2.6. Processi definiti e processi empirici
 - 10.3.2.7. I miti di Agile
 - 10.3.3. Ambiente Agile
 - 10.3.3.1. Modello operativo
 - 10.3.3.2. Ruoli Agile
 - 10.3.3.3. Tecniche Agile
 - 10.3.3.4. Pratiche Agile
 - 10.3.4. Quadri di lavoro Agile
 - 10.3.4.1. Extreme programming (XP)
 - 10.3.4.2. Scrum
 - 10.3.4.3. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
 - 10.3.4.4. Agile Project Management
 - 10.3.4.5. Kanban
 - 10.3.4.6. Lean software development
 - 10.3.4.7. Lean Start-up
 - 10.3.4.8. Scaled Agile Framework (SAFe)
- 10.4. Gestione della configurazione e repository collaborativi
 - 10.4.1. Fondamenti della gestione della configurazione del software
 - 10.4.1.1. Cos'è la gestione della configurazione del software?
 - 10.4.1.2. Elementi della configurazione del software
 - 10.4.1.3. Linee di base
 - 10.4.1.4. Versioni, revisioni, varianti e *Releases*
 - 10.4.2. Attività di gestione della configurazione
 - 10.4.2.1. Identificazione della configurazione
 - 10.4.2.2. Controllo delle modifiche alla configurazione
 - 10.4.2.3. Generazione di rapporti di stato
 - 10.4.2.4. Revisioni della configurazione
 - 10.4.3. Il piano di gestione della configurazione
 - 10.4.4. Strumenti di gestione della configurazione
 - 10.4.5. Gestione della configurazione nella metodologia Metrica v.3
 - 10.4.6. Gestione della configurazione in SWEBOK
- 10.5. Test di sistemi e servizi
 - 10.5.1. Concetti generali della prova
 - 10.5.1.1. Verifica e convalida
 - 10.5.1.2. Definizione di prova
 - 10.5.1.3. Principi dei test
 - 10.5.2. Approcci dei test
 - 10.5.2.1. Test scatola bianca
 - 10.5.2.2. Test scatola nera
 - 10.5.3. Test statici o revisioni
 - 10.5.3.1. Revisioni tecniche formali
 - 10.5.3.2. *Walkthroughs*
 - 10.5.3.3. Ispezioni del codice
 - 10.5.4. Test dinamici
 - 10.5.4.1. Test di unità o unitari
 - 10.5.4.2. Test di integrazione
 - 10.5.4.3. Test del sistema
 - 10.5.4.4. Test di accettazione
 - 10.5.4.5. Test di regressione
 - 10.5.5. Alpha test e beta test
 - 10.5.6. Processo di prova
 - 10.5.7. Errore, difetto e fallimento
 - 10.5.8. Strumenti di test automatici
 - 10.5.8.1. Junit
 - 10.5.8.2. LoadRunner

- 10.6. Modellazione e progettazione di architetture di rete
 - 10.6.1. Introduzione
 - 10.6.2. Caratteristiche dei sistemi
 - 10.6.2.1. Descrizione di ogni sistema
 - 10.6.2.2. Descrizione e caratteristiche dei servizi 1.3. Requisiti delle prestazioni
 - 10.6.2.3. Requisiti di operatività
 - 10.6.3. Analisi dei requisiti
 - 10.6.3.1. Requisiti dell'utente
 - 10.6.3.2. Requisiti delle applicazioni
 - 10.6.3.3. Requisiti di rete
 - 10.6.4. Progettazione di architetture di rete
 - 10.6.4.1. Architettura di riferimento e componenti
 - 10.6.4.2. Modelli architettonici
 - 10.6.4.3. Architetture dei sistemi e di rete
- 10.7. Modellazione e progettazione di sistemi distribuiti
 - 10.7.1. Introduzione
 - 10.7.2. Architettura di indirizzamento e *Routing*
 - 10.7.2.1. Strategia di indirizzo
 - 10.7.2.2. Strategia di routing
 - 10.7.2.3. Considerazioni di progettazione
 - 10.7.3. Concetti di progettazione di rete
 - 10.7.4. Processo di progettazione
- 10.8. Piattaforme e ambienti di distribuzione
 - 10.8.1. Introduzione
 - 10.8.2. Sistemi di computer distributivi
 - 10.8.2.1. Concetti di base
 - 10.8.2.2. Modelli di computer
 - 10.8.2.3. Vantaggi, svantaggi e sfide
 - 10.8.2.4. Nozioni di base del sistema operativo
 - 10.8.3. Implementazioni di reti virtualizzate
 - 10.8.3.1. La necessità di un cambiamento
 - 10.8.3.2. Trasformazione delle reti: dal "tutto IP" al cloud
 - 10.8.3.3. Implementazione della rete cloud
 - 10.8.4. Esempio: Architettura di rete in Azure
- 10.9. Prestazioni E2E: ritardo e larghezza di banda. QoS
 - 10.9.1. Introduzione
 - 10.9.2. Analisi del rendimento
 - 10.9.3. QoS
 - 10.9.4. Gestione e prioritizzazione del traffico
 - 10.9.5. Accordi sul livello di servizio
 - 10.9.6. Considerazioni del disegno
 - 10.9.6.1. Valutazione della prestazione
 - 10.9.6.2. Relazioni e interazioni
- 10.10. Automazione e ottimizzazione della rete
 - 10.10.1. Introduzione
 - 10.10.2. Gestione della rete
 - 10.10.2.1. Protocolli di gestione e configurazione
 - 10.10.2.2. Architetture di gestione della rete
 - 10.10.3. Orchestrazione e automazione
 - 10.10.3.1. Architettura ONAP
 - 10.10.3.2. Controllori e funzioni
 - 10.10.3.3. Politiche
 - 10.10.3.4. Inventario di rete
 - 10.10.4. Ottimizzazione



“

*Questa specializzazione ti
permetterà di avanzare nella tua
carriera in modo confortevole”*

05 Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: ***il Relearning***.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il ***New England Journal of Medicine***.



“

Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”

Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo”



Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.



Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.

Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“

Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera”

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori Scuole di Informatica del mondo da quando esistono. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione?

Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il corso, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.

In TECH imparerai con una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

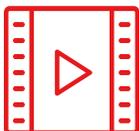
Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



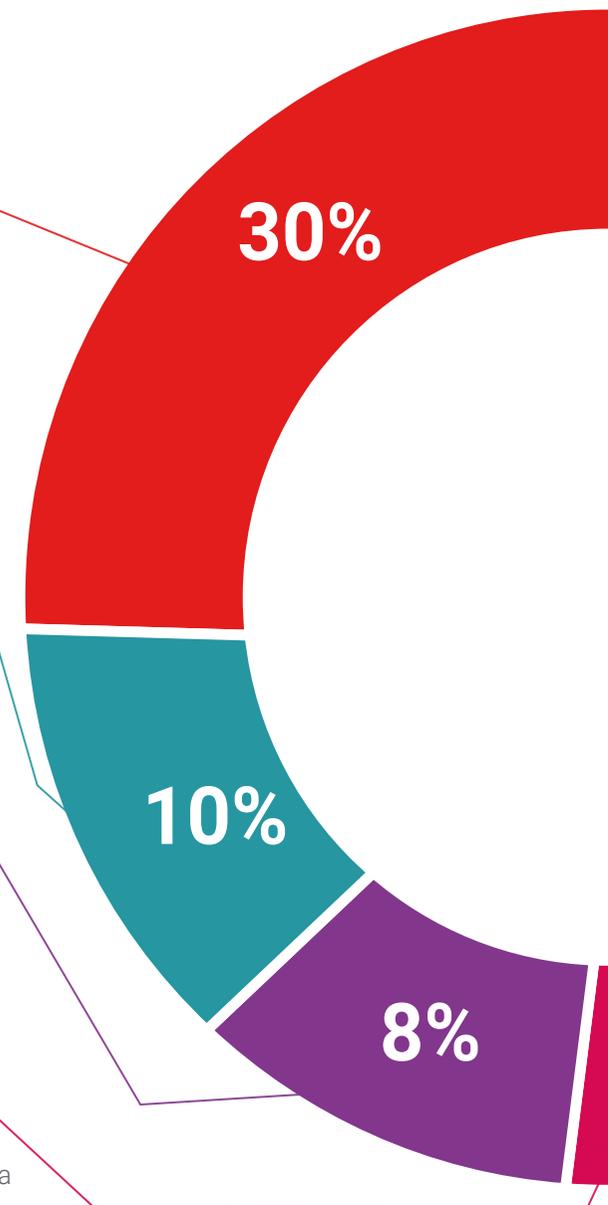
Pratiche di competenze e competenze

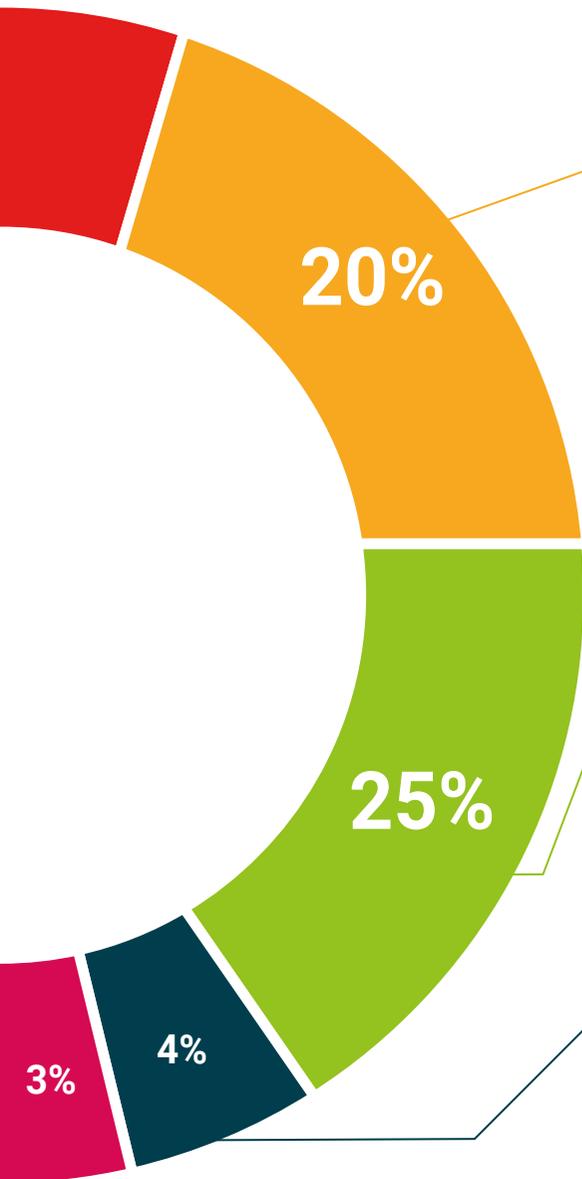
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06 Titolo

Il Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

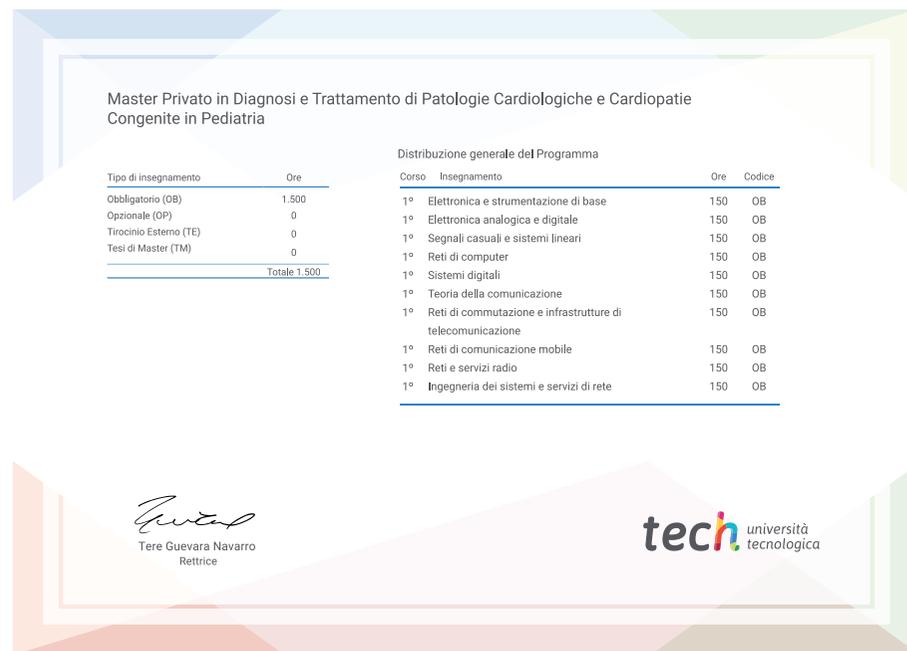
Questo **Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Privato** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Master Privato, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Master Privato in Ingegneria delle Telecomunicazioni**

Ore Ufficiali: **1.500 o.**



*Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro
salute fiducia persone
educazione informazione tutor
garanzia accreditamento insegnamento
istituzioni tecnologia apprendimento
comunità impegno
attenzione personalizzata innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue

tech università
tecnologica

Master Privato
Ingegneria delle
Telecomunicazioni

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Master Privato Ingegneria delle Telecomunicazioni

