

Master

Ingegneria delle Telecomunicazioni





Master Ingegneria delle Telecomunicazioni

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

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

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Direzione del corso

pag. 18

05

Struttura e contenuti

pag. 22

06

Metodologia

pag. 42

07

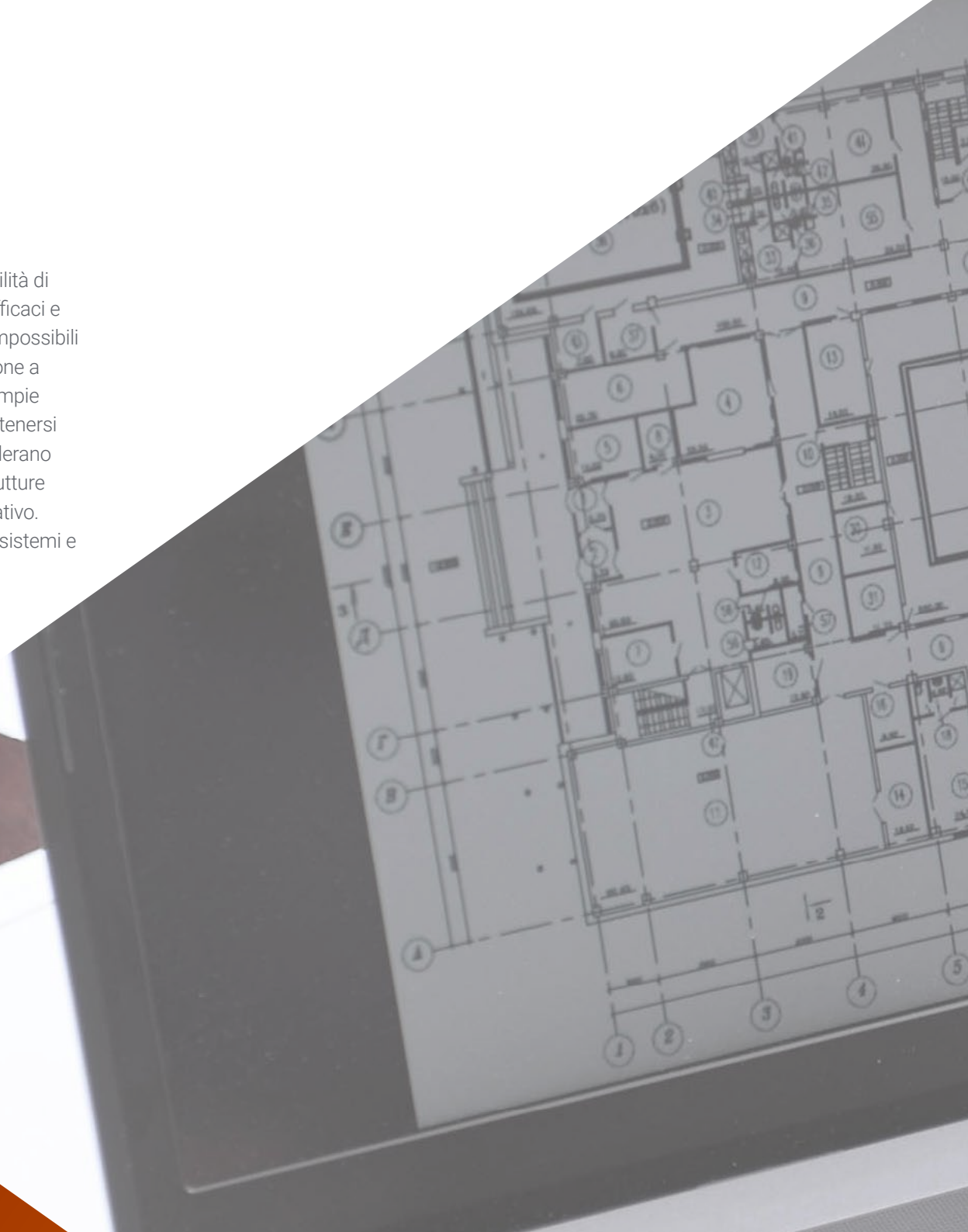
Titolo

pag. 50

01

Presentazione

Il crescente sviluppo tecnologico legato alle reti di comunicazione offre la possibilità di creare circuiti digitali di trasmissione delle informazioni sempre più complessi, efficaci e mirati. Ne è un esempio la tecnologia mobile, che è in grado di compiere azioni impossibili fino a un paio di decenni fa: messaggistica istantanea, videochiamate, connessione a banda larga, capacità di gestione dei dati, ecc. Si tratta quindi di un settore con ampie opportunità per il futuro dal punto di vista occupazionale, ma in cui è necessario tenersi costantemente aggiornati. Al fine di creare una guida per i professionisti che desiderano aggiornarsi sugli ultimi sviluppi in materia di informatica e gestione delle infrastrutture di telecomunicazione, TECH ha sviluppato questo programma dinamico e innovativo. Potranno pertanto sviluppare ulteriormente le loro competenze in ingegneria dei sistemi e servizi di rete in una modalità 100% online.





“

*Un Master all'avanguardia delle
Telecomunicazioni in cui troverai le
informazioni più precise e innovative
per perfezionare le tue competenze
professionali in soli 12 mesi"*

Lo sviluppo del 5G e le diverse possibilità derivanti da questa tecnologia mobile sono un chiaro riflesso del fatto che le telecomunicazioni non smettono di crescere e di reinventarsi. Negli anni '70 e '80, quando Internet iniziò a muovere i primi passi con ARPAnet, i lavoratori del CERN non avrebbero mai immaginato che, decenni dopo, il loro piccolo e allora rivoluzionario progetto sarebbe stato solo il seme di un'enorme industria che oggi trasmette quantità incalcolabili di informazioni da un capo all'altro del mondo in millisecondi. La quinta generazione di questa tecnologia consente già di disporre di velocità di connessione molto elevate, riducendo al minimo la latenza e aumentando notevolmente il numero di dispositivi connessi alla stessa rete.

Si tratta quindi di un settore complesso che richiede un livello di competenza tecnica molto elevato per potervi lavorare, oltre a una conoscenza dettagliata dei progressi che vengono continuamente compiuti nello sviluppo di sistemi e servizi di rete. Pertanto, se il professionista desidera specializzarsi in questo settore, deve possedere un titolo di studio che gli fornisca tutto ciò di cui ha bisogno, come questo esaustivo Master. Nel corso di 1.500 ore dei migliori contenuti teorico-pratici e complementari, lo studente sarà in grado di aggiornare le proprie conoscenze in relazione alla commutazione, al calcolo e alle infrastrutture di telecomunicazione, diventando un vero esperto di reti, sistemi digitali, gestione dei segnali ed elettronica analogica e digitale.

Tutto ciò in modalità 100% online e in soli 12 mesi grazie alla specializzazione più dinamica, innovativa e completa attualmente disponibile sul mercato accademico. Potrà accedere inoltre al Campus Virtuale ogni volta che lo desidera, poiché TECH offre i suoi programmi senza orari o lezioni frontali e con la possibilità di connettersi da qualsiasi dispositivo dotato di connessione a Internet. Si tratta quindi di un'opportunità unica per acquisire il massimo livello di competenze nel campo delle telecomunicazioni grazie a una qualifica che porterà il tuo talento di ingegnere ai vertici del settore industriale.

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

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Telecomunicazioni
- ♦ I contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici con cui sono stati concepiti forniscono informazioni pratiche riguardo alle 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
- ♦ 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



Ti distinguerai nella gestione esaustiva delle reti informatiche, della loro tipologia e dei loro elementi di interconnessione"

“

Una specializzazione che ti permetterà di approfondire la conoscenza dell'elettronica e della strumentazione di base delle Telecomunicazioni, acquisendo un controllo professionale dei suoi strumenti più complessi"

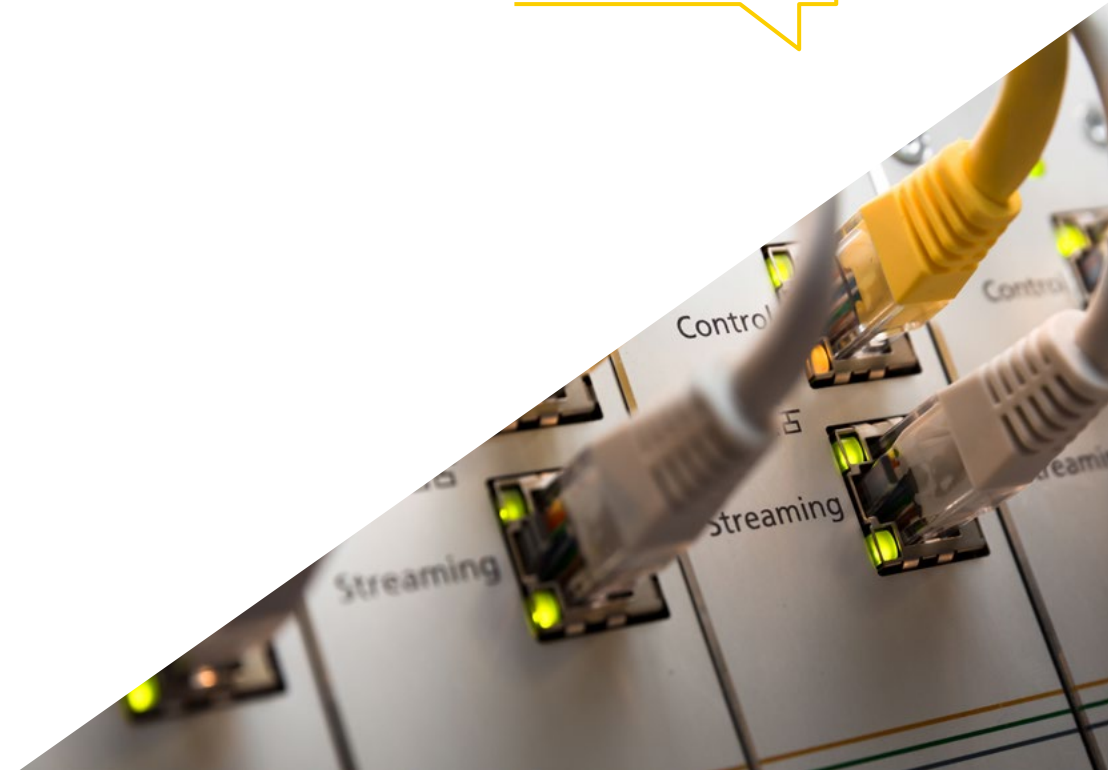
Il personale docente del programma comprende prestigiosi professionisti che apportano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche di primo piano.

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 progettazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Sarai supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti rinomati.

Potrai accedere al Campus Virtuale ogni volta che ne avrai bisogno: senza limiti, senza orari e da qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet.

Un'opzione accademica perfetta per aggiornarsi sulla costruzione e la gestione delle infrastrutture ISDN e FR e distinguersi in un settore in piena espansione.



02 Obiettivi

L'Ingegneria delle Telecomunicazioni richiede una conoscenza specialistica dell'elettronica, della commutazione, dell'informatica e del networking, oltre a tenersi al passo con gli sviluppi tecnologici in questi campi. Per questo motivo, e con l'obiettivo di servire da guida agli studenti per aggiornare e ampliare le loro conoscenze, TECH ha sviluppato questo Master completo, in cui ha inserito le informazioni più recenti e complete. Potrai pertanto diventare un ingegnere esperto in sistemi e servizi di rete in soli 12 mesi grazie alla migliore preparazione in modalità 100% online.



“

Ti piacerebbe padroneggiare i metodi Agile applicati all'ingegneria delle telecomunicazioni? Questa è l'opportunità perfetta per poter imparare a farlo in modalità 100% online"



Obiettivo generale

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

“

TECH progetta ogni corso tenendo conto delle esigenze dei suoi studenti e della domanda del mercato attuale. Per questo motivo riescono a raggiungere immediatamente i loro obiettivi accademici e professionali”





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 progettargli
- ♦ 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

Modulo 3. Segnali casuali e sistemi lineari

- ♦ Ottenere una conoscenza di base dell'ingegneria elettrica, della distribuzione elettrica e dell'elettronica di potenza
- ♦ 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 del 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

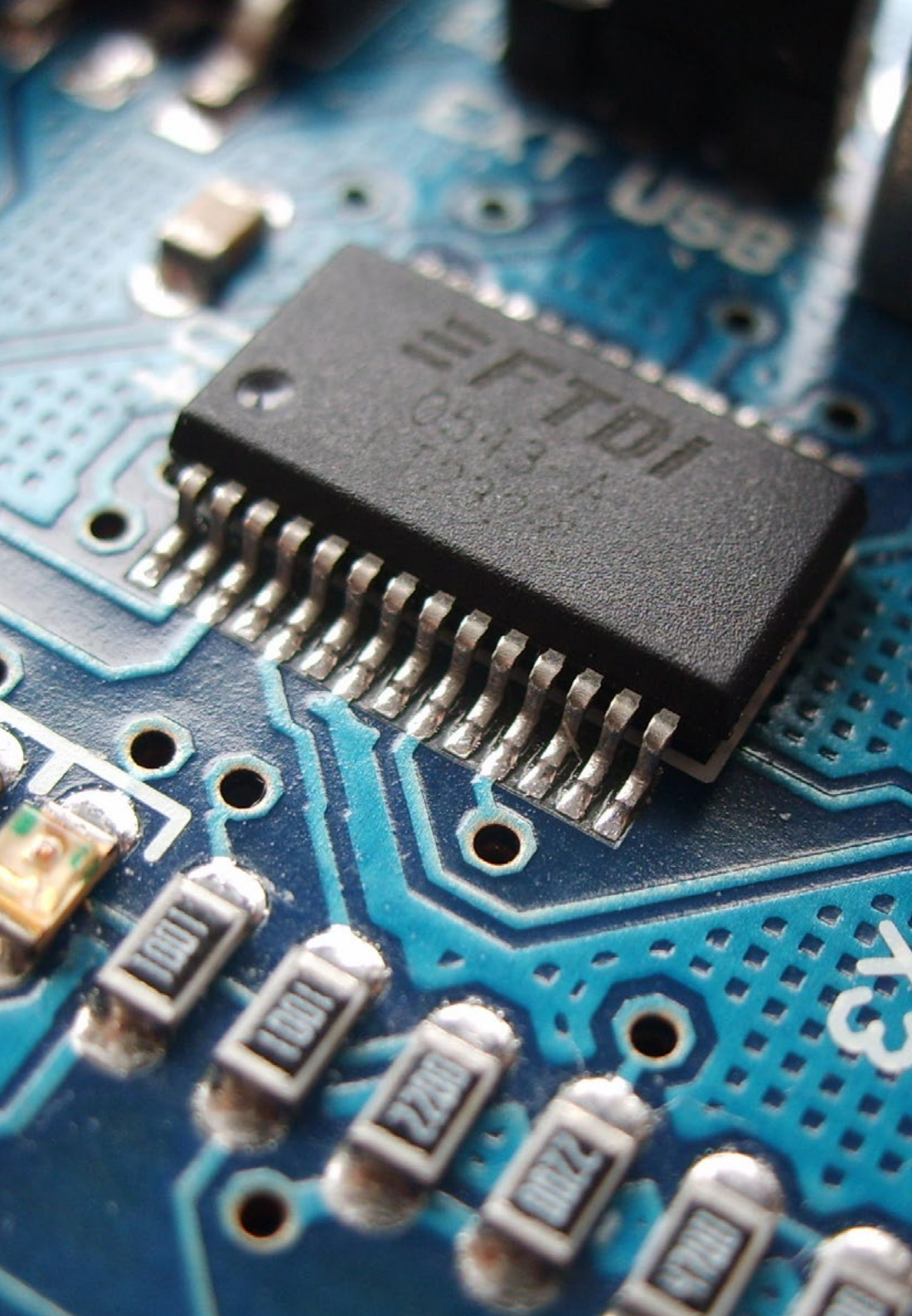
- ♦ Analizzare le prestazioni (ritardo, probabilità di perdita, probabilità di blocco, ecc.) di una rete di telecomunicazioni
- ♦ Comprendere e applicare gli standard e i regolamenti per i protocolli e le reti degli organismi internazionali di standardizzazione
- ♦ Conoscere la pianificazione delle infrastrutture 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

- ♦ 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 architetturici 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

Questo Master in Ingegneria delle Telecomunicazioni è stato sviluppato in modo tale che lo specialista a cui si rivolge sia in grado di conoscere nel dettaglio le strategie e le tecniche più efficaci e innovative per la gestione delle infrastrutture e dei servizi IT, nonché di implementarle nella propria pratica. Il contenuto del programma comprende una varietà di casi di studio basati su situazioni reali in cui sarai in grado di applicare ciò che è stato sviluppato nel programma e di identificare le aree in cui è necessario investire più tempo per diventare un esperto in ingegneria dei sistemi e servizi di rete.



“

Tra le competenze che acquisirai in questo Master spicca la padronanza dei principali modelli di trasmissione per la modulazione e la demodulazione nei sistemi digitali”



Competenze generali

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

“

Perfezionare le proprie competenze come ingegnere dei sistemi e dei servizi di rete non è mai stato così semplice come frequentando questo Master"





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

Direzione del corso

Nel suo intento di offrire un'istruzione eccellente per tutti, TECH si avvale di professionisti rinomati affinché lo studente acquisisca una solida conoscenza nella disciplina della Macchine e dei Sistemi Meccatronici. Il Corso Universitario si avvale infatti di un personale docente altamente qualificato e con una vasta esperienza nel settore, che offrirà agli studenti i migliori strumenti con cui approfondire le proprie conoscenze durante il corso del programma. Lo studente ha quindi la certezza e la sicurezza di specializzarsi a livello internazionale in un settore molto richiesto, che gli permetterà di raggiungere un grande successo professionale.



“

*Trionfa insieme ai migliori e
acquisisci le conoscenze e le
competenze necessarie per
entrare nel settore meccatronico"*

International Guest Director

Sinan Akkaya è un leader tecnologico di riferimento con una vasta esperienza internazionale in Ingegneria, gestione e leadership, specializzato in reti di accesso e nella costruzione e gestione di infrastrutture aziendali. In questo senso, ha dimostrato una grande capacità di guidare team e progetti su larga scala, concentrandosi sull'implementazione di tecnologie avanzate, innovazione e sviluppo dei prodotti. La sua esperienza spazia dalla pianificazione strategica all'implementazione operativa di complesse soluzioni di rete wireless e sistemi di comunicazione.

In qualità di Direttore di Ingegneria delle Reti di Accesso Radio presso AT&T, ha guidato le attività di Ingegneria di Rete e delle Radiofrequenze per la regione della California settentrionale e del Nevada, dove ha supervisionato l'implementazione delle reti 4G e 5G, e l'espansione della rete a oltre 900 siti. Sotto la sua guida, la regione ha raggiunto il più alto EBITDA della società, evidenziando la capacità di gestire grandi budget, ottimizzare i costi operativi e garantire le prestazioni della rete. Inoltre, ha svolto un ruolo chiave nell'implementazione di tecnologie emergenti come Massive MIMO e 5G mm-wave, nonché nella direzione di servizi come FirstNet, focalizzati sulla sicurezza pubblica.

Ha lavorato anche come consulente per grandi operatori di telecomunicazioni, OEM e aziende globali, fornendo consulenza tecnica e strategica per ottimizzare le reti e migliorare la qualità dei servizi. Ha anche supervisionato team multidisciplinari, gestito investimenti di rete per oltre 500 milioni di dollari all'anno e apportato contributi significativi all'espansione e all'ottimizzazione delle reti di telecomunicazione. A sua volta, è stato un oratore frequente in conferenze internazionali, dove ha condiviso la sua conoscenza e visione sulle tendenze tecnologiche e le strategie per l'evoluzione delle reti wireless.



Dott. Akkaya, Sinan

- Direttore di Ingegneria delle Reti di Accesso Radio presso AT&T, San Ramon, California, Stati Uniti
- Responsabile di Ingegneria delle Radiofrequenze presso AT&T
- Ingegnere Capo di Radiofrequenza presso Wireless Facilities International
- Ingegnere di Radiofrequenza presso Lightbridge Communications Corporation
- Ingegnere di Progettazione Radiofonica presso Turkcell
- Product Manager presso General Electric
- Master in Ingegneria Elettrica ed Elettronica presso l'Università di Newcastle
- Laurea in Ingegneria Elettrica ed Elettronica presso l'Università Tecnica Orta Doğu
- Membro di: American Heart Association

“

*Grazie a TECH potrai
apprendere con i migliori
professionisti del mondo”*

Struttura e contenuti

selected mirror modifier object

_ob
fier ob is the active ob

“

Questa qualifica è stata sviluppata sulla base della metodologia del Relearning, in modo da non dover investire ulteriore tempo nella memorizzazione e usufruire di una specializzazione innovativa, moderna e dinamica"

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. Il diodo di giunzione. 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. Sommatori
 - 2.4.6.1. Sommatori di base
 - 2.4.6.2. Sommatori binari paralleli
 - 2.4.6.3. Sommatori con riporto
 - 2.4.7. Comparatori
 - 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 a fiamma viva
 - 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
 - 2.8.8. 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 non 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

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

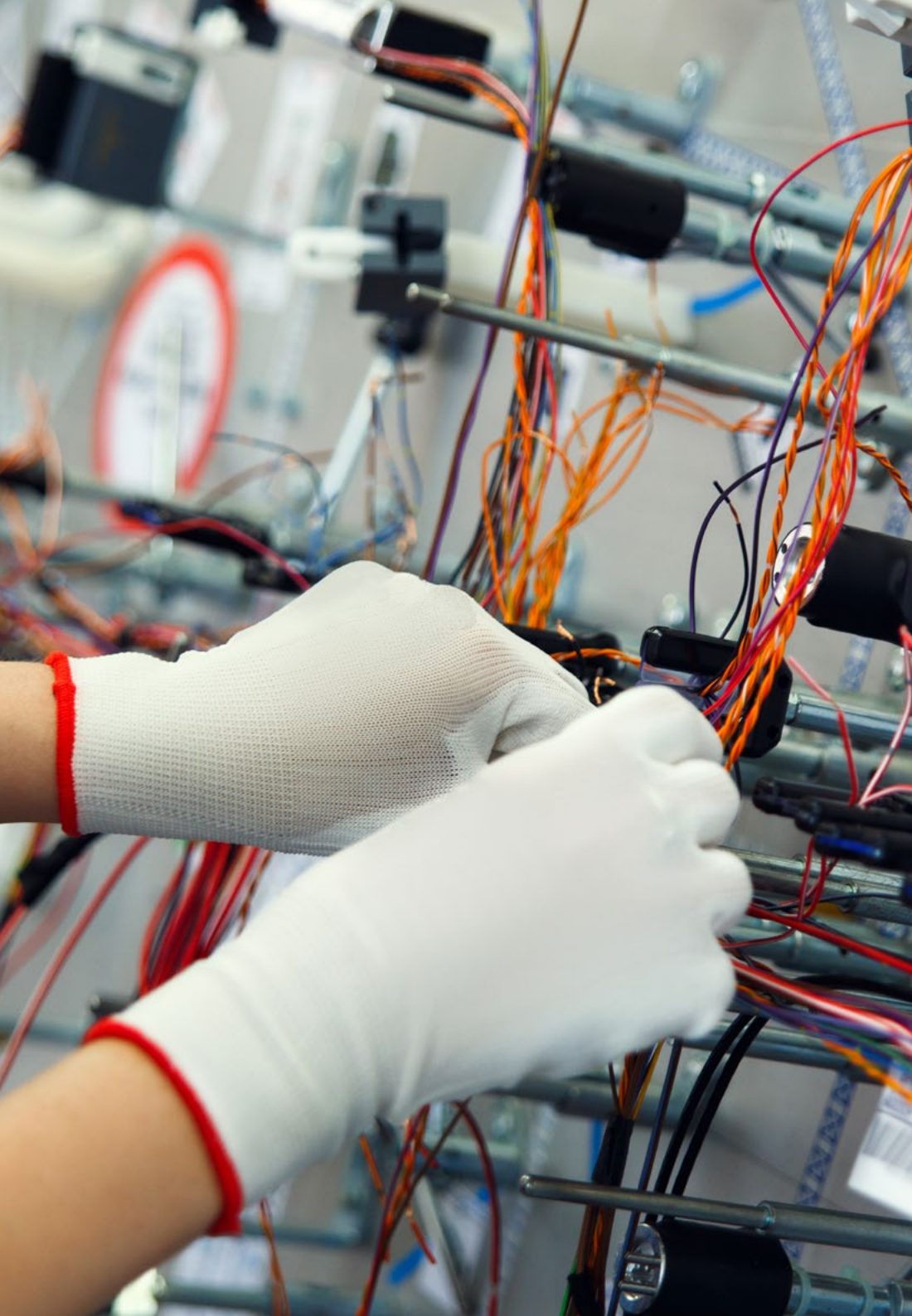
- 6.1. Introduzione: sistemi di telecomunicazione e sistemi di trasmissione
 - 6.1.1. Introduzione
 - 6.1.2. Concetti base e storia
 - 6.1.3. Sistemi di telecomunicazione
 - 6.1.4. Sistemi di trasmissione
- 6.2. Caratterizzazione del segnale
 - 6.2.1. Segnale deterministico e casuale
 - 6.2.2. Segnale 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. Misclatori
 - 6.4.5. Caratterizzazione
 - 6.4.6. Tipo di misclatori
- 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

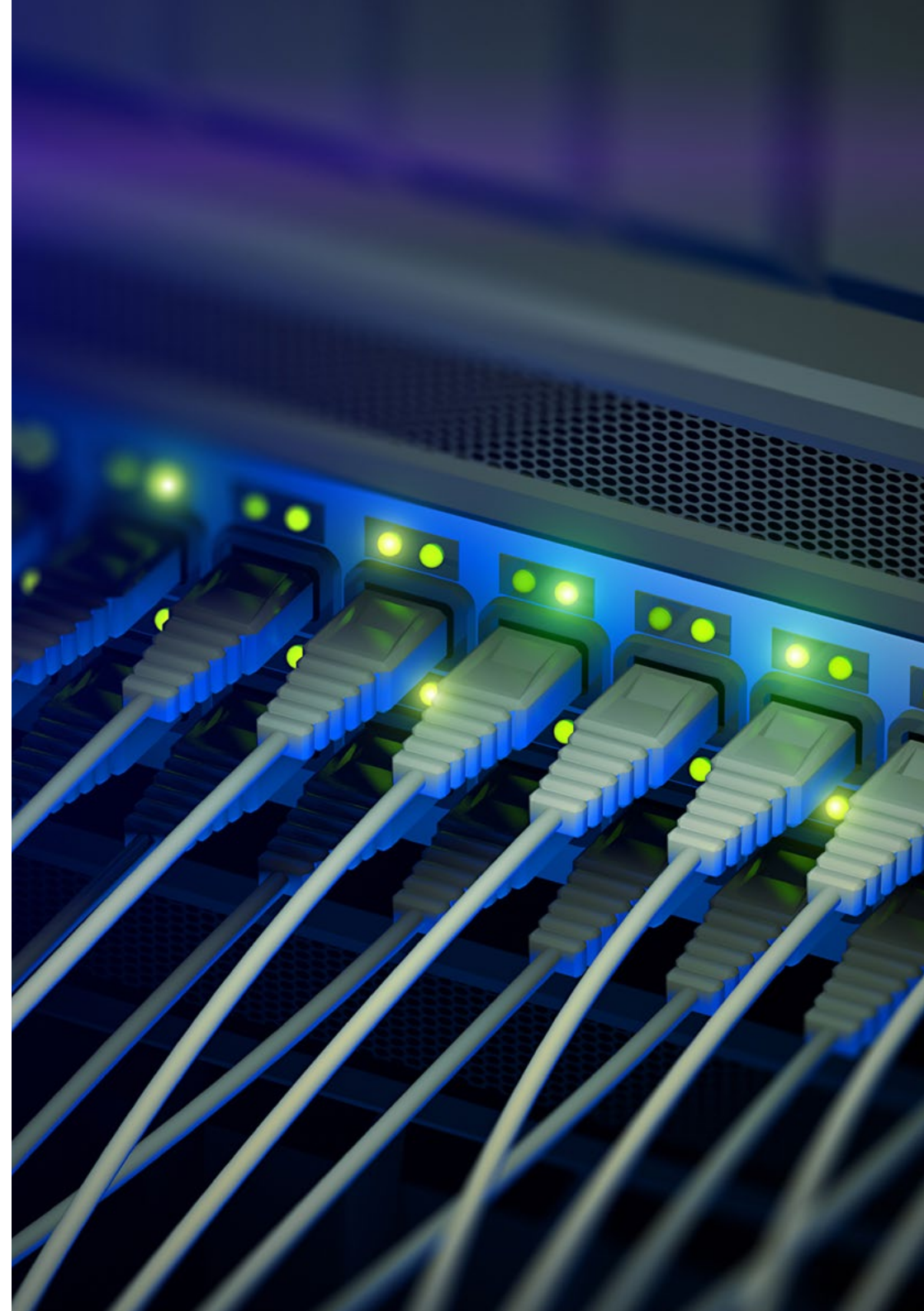
- 7.1. Introduzione alle reti di commutazione
 - 7.1.1. Tecniche di commutazione
 - 7.1.2. Reti locali LAN
 - 7.1.3. Rassegna delle topologie e dei mezzi di trasmissione
 - 7.1.4. Concetti base di trasferimento
 - 7.1.5. Metodi di accesso al supporto
 - 7.1.6. Apparecchiature di interconnessione di rete
- 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 di studio
 - 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 ICT
 - 7.10.2. Recinti e tubazioni
 - 7.10.2.1. Area esterna
 - 7.10.2.2. Area comune
 - 7.10.2.3. Zona 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 oLTE
- 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
 - 9.3.2. Conversione ed elaborazione del segnale: modulazioni analogiche e digitali
 - 9.3.3. Trasmissione del segnale digitale
 - 9.3.4. Sistema di radio digitale DAB, IBOC, DRM e DRM+
 - 9.3.5. Reti di comunicazione a radiofrequenza
 - 9.3.6. Configurazione di installazioni fisse e unità mobili
 - 9.3.7. Struttura di un centro di trasmissione RF fisso e mobile
 - 9.3.8. Installazione di sistemi di trasmissione di segnali radiotelevisivi
 - 9.3.9. Verifica del funzionamento dei sistemi di emissione e trasmissione
 - 9.3.10. 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 QoS end-to-end.
 - 9.4.4.2. TCP in reti radio
- 9.5. Reti wireless locali WLAN
 - 9.5.1. Introduzione agli 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 reazioni 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 di 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 satellite

- 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 del 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 Agile
 - 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 release
 - 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 Metrics 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
 - 10.6.2.3. Requisiti di operatività
 - 10.6.3. Analisi 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 del disegno
 - 10.7.3. Concetti di progettazione di rete
 - 10.7.4. Processo del disegno
- 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



Fai un passo avanti nella tua carriera professionale e opta per una qualifica che ti aiuterà a raggiungere un successo garantito nel campo delle telecomunicazioni. Non avrai limiti"

06

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 facoltà del mondo. 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 programma, 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 8 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 si impara attraverso 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:



Materiale 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

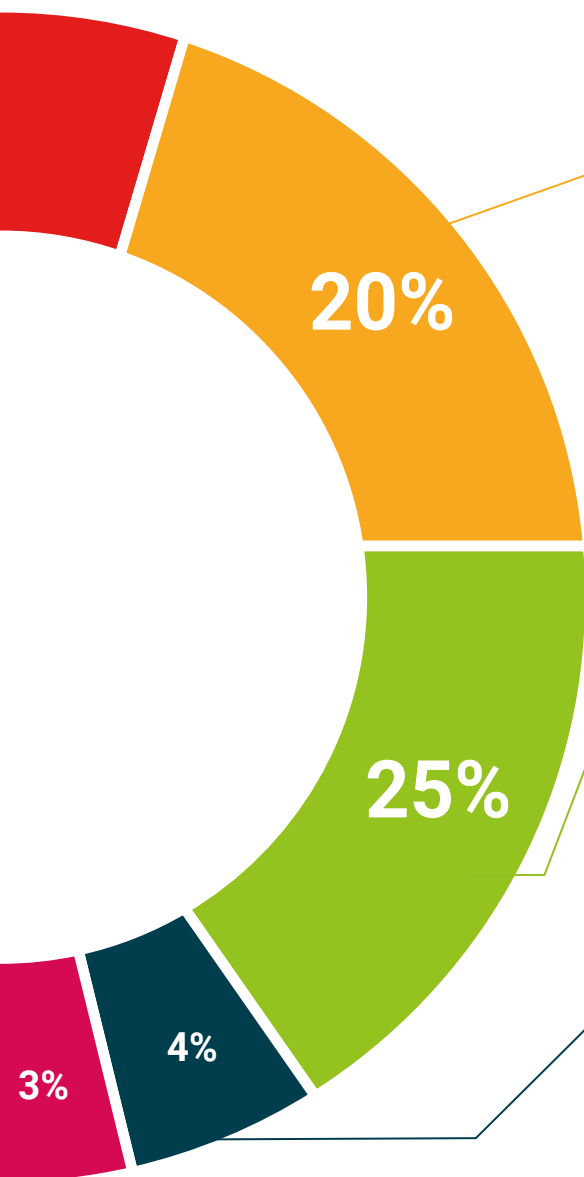
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Lettere 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.



07

Titolo

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



“

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Master in Ingegneria delle Telecomunicazioni** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

TECH Global University è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

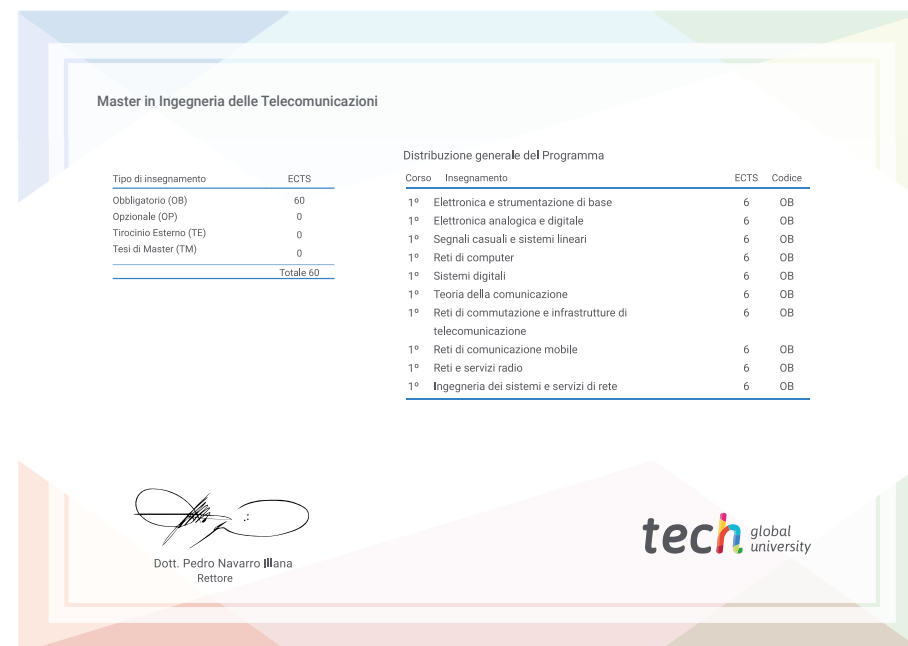
Questo titolo privato di **TECH Global University** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Master in Ingegneria delle Telecomunicazioni**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**

Accreditamento: **60 ECTS**



*Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH Global University 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



Master
Ingegneria delle
Telecomunicazioni

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Master

Ingegneria delle Telecomunicazioni

