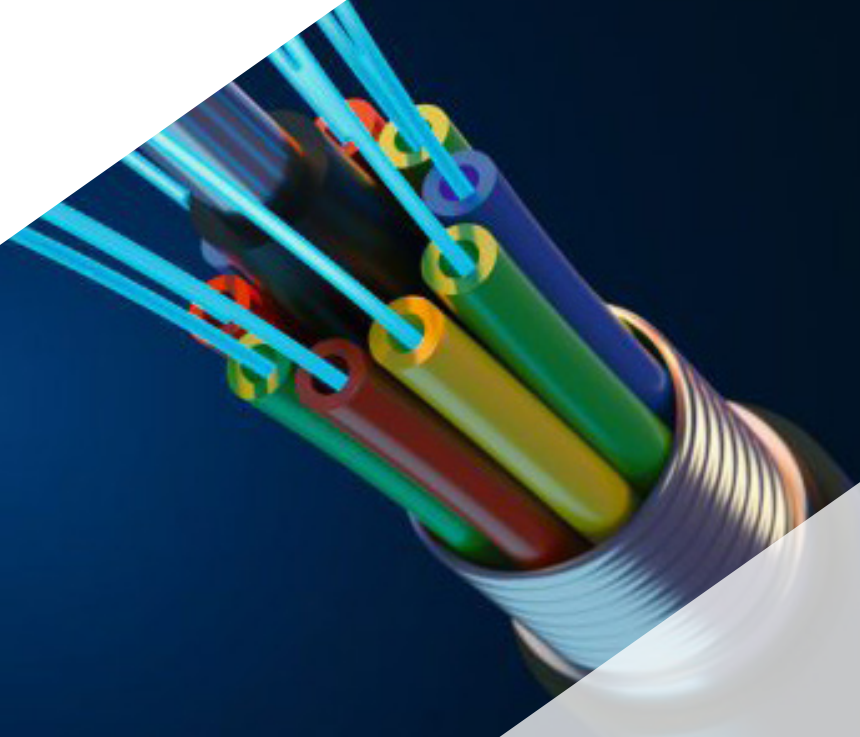


# Corso Universitario

## Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica





## Corso Universitario Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/informatica/corso-universitario/sistemi-trasmissione-comunicazione-ottica](http://www.techitute.com/it/informatica/corso-universitario/sistemi-trasmissione-comunicazione-ottica)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 16*

05

Titolo

---

*pag. 24*

# 01

# Presentazione

L'obiettivo di questo programma è quello di accrescere le competenze degli studenti nel campo dei sistemi di trasmissione per le comunicazioni, con particolare attenzione a quelle ottiche. Questo corso offre allo studente la possibilità di approcciarsi a questo ambito, grazie a un programma aggiornato e di qualità. Si tratta di una preparazione completa che mira a preparare gli studenti per ottenere il successo professionale.





“

*Se cerchi un Corso Universitario di qualità che ti consenta di accedere a uno dei settori con maggiori opportunità professionali, questa è la scelta migliore”*

I progressi nel settore delle telecomunicazioni si susseguono incessantemente, in quanto si tratta di un'area in continua evoluzione. È pertanto necessaria la presenza 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.

Questo Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica tratta la totalità delle tematiche che intervengono in 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 ciascuna delle materie da svolgere durante questa preparazione, per offrire allo studente un'opportunità di studio il più completa possibile e legata in tutto e per tutto all'attualità.

Il programma si concentra sui sistemi di trasmissione, sulla caratterizzazione del segnale digitale, sui mezzi di trasmissione e sui possibili disturbi, e sulle comunicazioni ottiche, con tutto ciò che ne consegue, comprese le reti o le fibre ottiche, tra le altre questioni rilevanti in questa materia.

Questo Corso Universitario è rivolto a coloro che siano interessati ad acquisire un livello superiore di conoscenza nel campo dei Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica. L'obiettivo principale è quello di preparare gli studenti ad applicare in modo rigoroso e realistico le conoscenze acquisite nel mondo del lavoro, in una realtà professionale che riproduce le condizioni che potrebbero incontrare nel prossimo futuro.

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

Questo **Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Sistemi di Trasmissione e Comunicazione Ottica
- ◆ 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
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative relative ai Sistemi di Trasmissione e alla Comunicazione Ottica
- ◆ 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'opportunità di seguire presso TECH questo Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica. È l'occasione perfetta per crescere a livello professionale* ”

“

*Questo Corso Universitario è il miglior investimento che tu possa fare nella scelta di un programma di aggiornamento per rinnovare le tue conoscenze in materia di Sistemi di Trasmissione e di Comunicazione Ottica”*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti in ambito dell'ingegneria e delle telecomunicazioni, oltre a riconosciuti specialisti appartenenti a 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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama e con ampia esperienza nel campo dei sistemi di trasmissione e della comunicazione ottica.

*Questa specializzazione raccoglie i migliori materiali didattici, il che ti permetterà uno studio contestuale che faciliterà l'apprendimento.*

*Questo Corso Universitario 100% online ti permetterà di coniugare i tuoi studi con l'attività professionale.*



# 02 Obiettivi

Questo Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica è orientato a facilitare la pratica del professionista in questo campo, affinché ne conosca le principali novità.





“

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

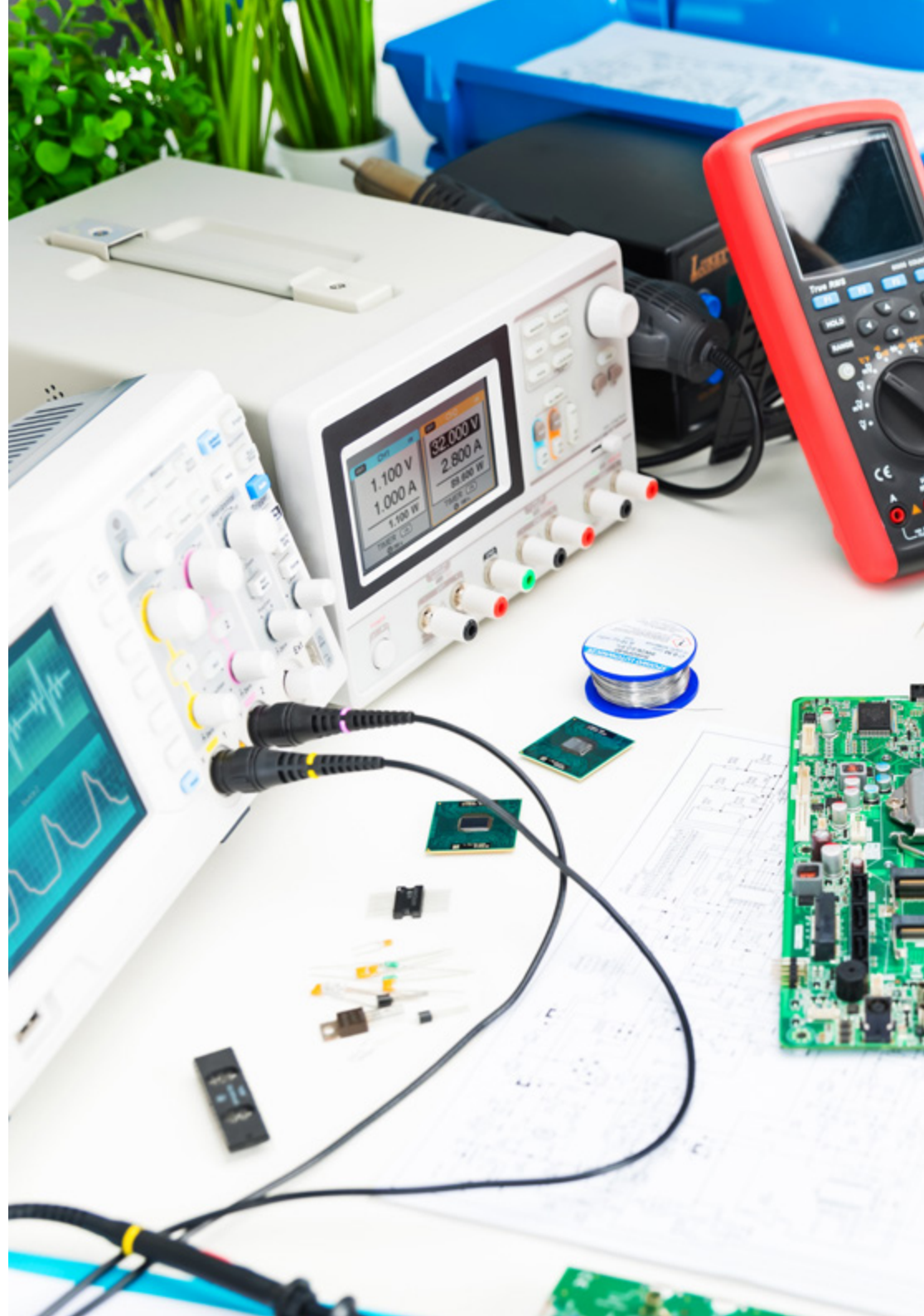


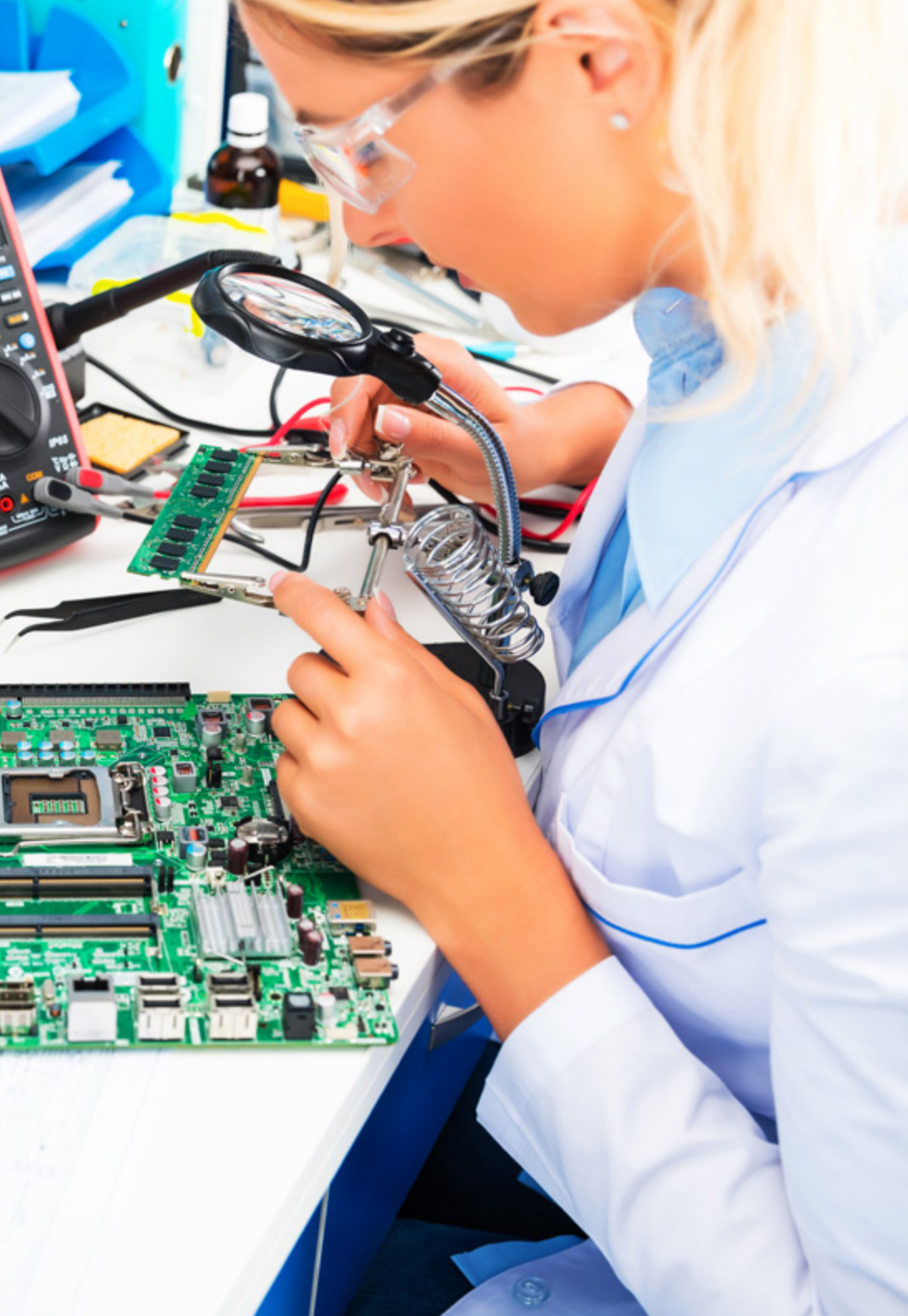
### Obiettivo generale

- ◆ Consentire allo studente di svolgere il proprio lavoro in totale sicurezza e con qualità nel campo dei sistemi di trasmissione e della comunicazione ottica



*Studia nella principale università  
online privata nel mondo”*





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Conoscere le caratteristiche degli elementi di un sistema di trasmissione
- ◆ Acquisire la capacità di analizzare e specificare i parametri fondamentali dei mezzi di trasmissione di un sistema di comunicazione
- ◆ Conoscere i principali disturbi che incidono sulla trasmissione dei segnali
- ◆ Comprendere i fondamenti di base della comunicazione ottica
- ◆ Sviluppare la capacità di analizzare i componenti ottici che emettono e ricevono luce
- ◆ Padroneggiare l'architettura e il funzionamento delle reti WDM (Wavelength Division Multiplexing) e PON (Passive Optical Networks)

03

# 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.

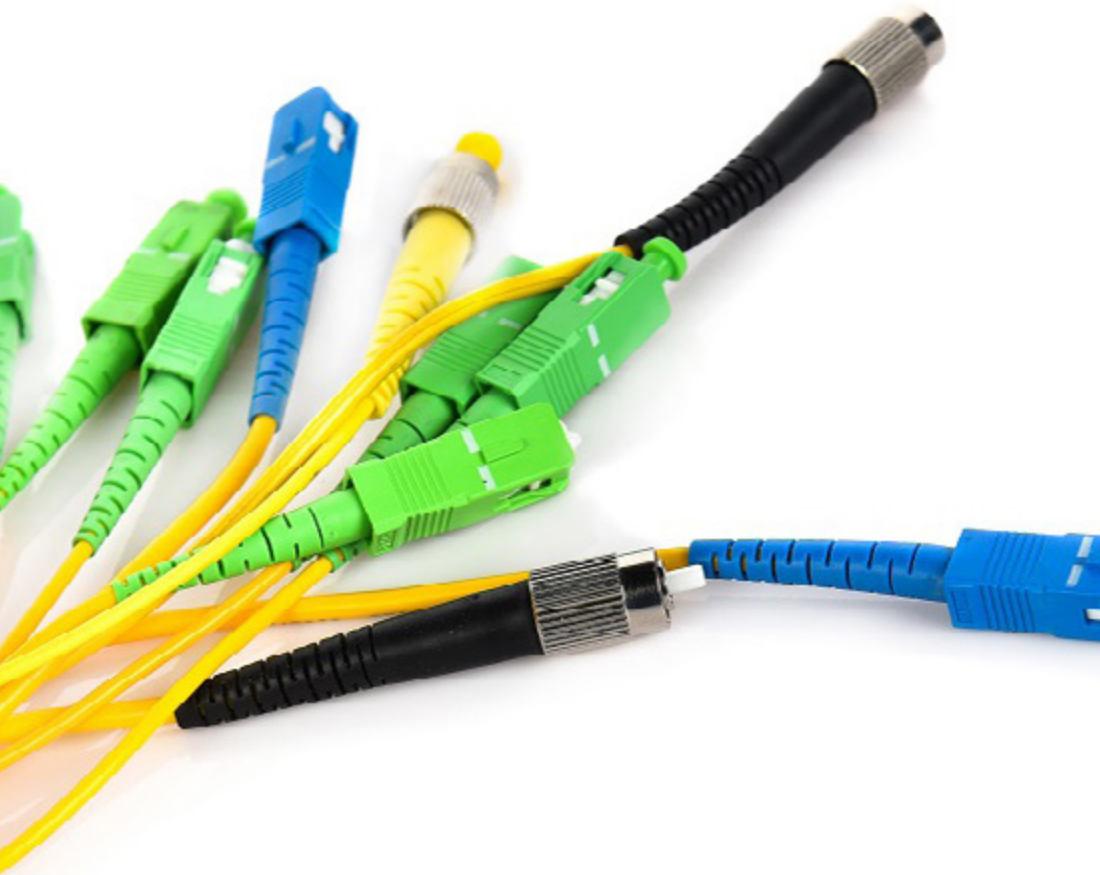


“

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

## Modulo 1. Sistemi di trasmissione. Comunicazione ottica

- 1.1. Introduzione ai sistemi di trasmissione
  - 1.1.1. Definizioni di base e modello di sistema di trasmissione
  - 1.1.2. Descrizione di alcuni sistemi di trasmissione
  - 1.1.3. Standardizzazione dei sistemi di trasmissione
  - 1.1.4. Unità utilizzate nei sistemi di trasmissione, rappresentazione logaritmica
  - 1.1.5. Sistemi MDT
- 1.2. Caratterizzazione del segnale digitale
  - 1.2.1. Caratterizzazione di sorgenti analogiche e digitali
  - 1.2.2. Codifica digitale dei segnali analogici
  - 1.2.3. Rappresentazione digitale del segnale audio
  - 1.2.4. Rappresentazione digitale del segnale video
- 1.3. Mezzi di trasmissione e disturbi
  - 1.3.1. Introduzione e caratterizzazione dei mezzi di trasmissione
  - 1.3.2. Linee di trasmissione metalliche
  - 1.3.3. Linee di trasmissione in fibra ottica
  - 1.3.4. Trasmissione radio
  - 1.3.5. Confronto tra i mezzi di trasmissione
  - 1.3.6. Disturbi della trasmissione
    - 1.3.6.1. Attenuazione
    - 1.3.6.2. Distorsione
    - 1.3.6.3. Rumore
    - 1.3.6.4. Capacità del canale
- 1.4. Sistemi di trasmissione digitale
  - 1.4.1. Modelli di sistemi di trasmissione digitale
  - 1.4.2. Confronto tra trasmissione analogica e digitale
  - 1.4.3. Sistema di trasmissione in fibra ottica
  - 1.4.4. Collegamento radio digitale
  - 1.4.5. Altri sistemi
- 1.5. Sistemi di comunicazione ottica. Concetti di base ed elementi ottici
  - 1.5.1. Introduzione ai sistemi di comunicazione ottica
  - 1.5.2. Relazioni fondamentali sulla luce
  - 1.5.3. Formati di modulazione
  - 1.5.4. Equilibrio di potenza e di tempo
  - 1.5.5. Tecniche di moltiplicazione
  - 1.5.6. Reti ottiche
  - 1.5.7. Elementi ottici passivi non selettivi in base alla lunghezza d'onda
  - 1.5.8. Elementi ottici passivi selettivi in base alla lunghezza d'onda
- 1.6. Fibra ottica
  - 1.6.1. Parametri caratteristici delle fibre monomodali e multimodali
  - 1.6.2. Attenuazione e dispersione temporale
  - 1.6.3. Effetti non lineari
  - 1.6.4. Normativa sulle fibre ottiche
- 1.7. Dispositivi ottici di trasmissione e ricezione
  - 1.7.1. Principi di base dell'emissione luminosa
  - 1.7.2. Emissione stimolata
  - 1.7.3. Risonatore Fabry-Perot
  - 1.7.4. Condizioni necessarie per ottenere l'oscillazione del laser
  - 1.7.5. Caratteristiche della radiazione laser
  - 1.7.6. Emissione di luce nei semiconduttori
  - 1.7.7. Laser a semiconduttore
  - 1.7.8. Diodi ad emissione di luce, LED
  - 1.7.9. Confronto tra un LED e un laser a semiconduttore
  - 1.7.10. Meccanismi di rilevamento della luce nelle giunzioni di semiconduttori
  - 1.7.11. Fotodiodi p-n
  - 1.7.12. Fotodiodi pin
  - 1.7.13. Fotodiodi a valanga o APO
  - 1.7.14. Configurazione di base del circuito ricevente



- 1.8. Mezzi di trasmissione nelle comunicazioni ottiche
  - 1.8.1. Rifrazione e riflessione
  - 1.8.2. Propagazione in un mezzo confinato bidimensionale
  - 1.8.3. Diversi tipi di fibre ottiche
  - 1.8.4. Proprietà fisiche delle fibre ottiche
  - 1.8.5. Dispersione nelle fibre ottiche
    - 1.8.5.1. Dispersione intermodale
    - 1.8.5.2. Velocità di fase e velocità di gruppo
    - 1.8.5.3. Dispersione intermodale
- 1.9. Multiplexing e commutazione nelle reti ottiche
  - 1.9.1. Multiplexing nelle reti ottiche
  - 1.9.2. Commutazione fotonica
  - 1.9.3. Reti WDM. Principi di base
  - 1.9.4. Componenti caratteristici di un sistema WDM
  - 1.9.5. Architettura e funzionamento di reti WDM
- 1.10. Reti ottiche passive (PON)
  - 1.10.1. Comunicazioni ottiche coerenti
  - 1.10.2. Multiplexing ottico a divisione di tempo (OTDM)
  - 1.10.3. Elementi caratteristici delle reti ottiche passive
  - 1.10.4. Architettura rete PON
  - 1.10.5. Multiplazione ottica nelle reti PON



*Questa specializzazione ti permetterà di far progredire la tua carriera con la massima flessibilità"*

# 04 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.



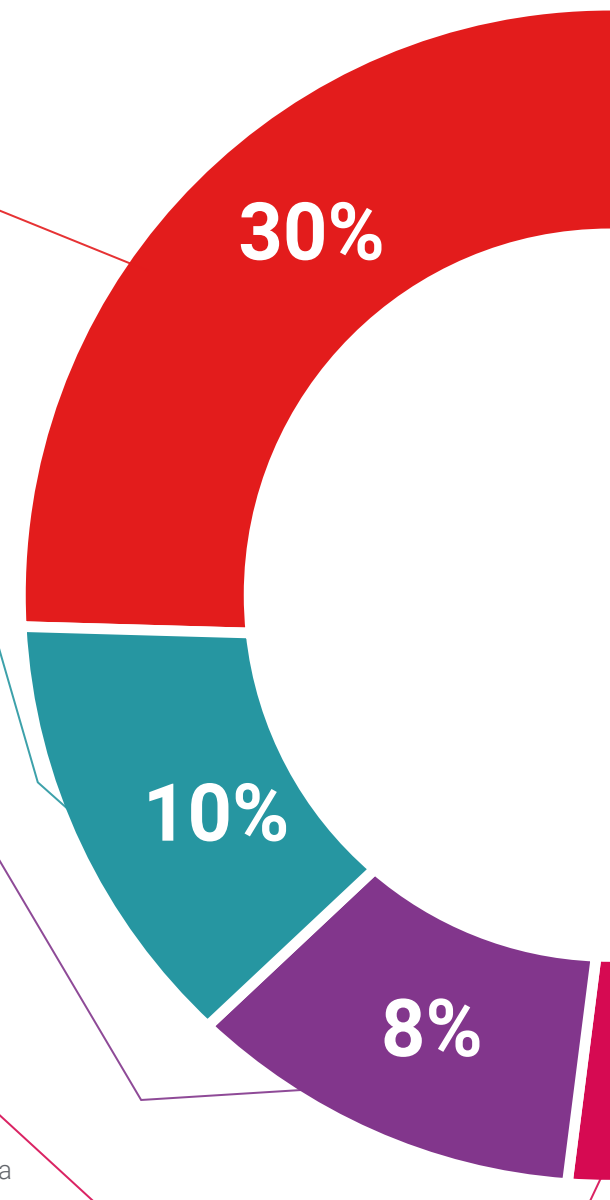
#### Pratiche di competenze e competenze

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.



# 05 Titolo

Questo Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica. Tecnologica.





“

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

Questo **Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica** 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica**

N. Ore Ufficiali: **150 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

**Corso Universitario**  
Sistemi di Trasmissione.  
Comunicazione Ottica

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

## Sistemi di Trasmissione. Comunicazione Ottica