

# Corso Universitario

## Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini





## Corso Universitario Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini

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

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/telerilevamento-elaborazione-immagini](http://www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/telerilevamento-elaborazione-immagini)

# 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'avanzamento delle nuove tecnologie insieme alle conoscenze teoriche e pratiche della fisica, che sono alla base del telerilevamento, ha comportato al giorno d'oggi una comprensione migliore della Terra, sia in tempo reale a livello del suo processo evolutivo. Ciò rende possibile il monitoraggio dei cambiamenti nei terreni agricoli, le previsioni meteorologiche o la creazione di sensori remoti in campo ingegneristico, che permettono di determinare la topografia e l'orografia del pianeta. Tuttavia, tutti questi progressi non sarebbero stati possibili senza una conoscenza esaustiva da parte degli specialisti, si tratta di una preparazione fornita anche da questo programma progettato in una modalità 100% online. Grazie ai suoi contenuti, gli studenti potranno acquisire conoscenze avanzate sull'elaborazione delle immagini, le relative applicazioni, l'ottimizzazione, la registrazione, nonché le nozioni più essenziali di machine learning. A tal fine, saranno disponibili in ogni momento le risorse didattiche più innovative sviluppate da esperti del settore.



“

*Questo Corso Universitario in modalità 100% online ti permetterà di ottenere le conoscenze fisiche sul Telerilevamento e l'Elaborazione delle Immagini da applicare nel campo dell'Ingegneria"*

Lo sviluppo del telerilevamento passivo e attivo negli ultimi anni ha avuto un notevole impatto in relazione alla nostra conoscenza del pianeta, alle condizioni atmosferiche e allo sviluppo di apparecchiature che permettono di effettuare una migliore diagnosi medica. Indubbiamente, le scoperte scientifiche avranno un impatto maggiore grazie ai continui studi e ai progressi tecnologici.

In questo scenario di crescita e sviluppo, lo specialista avrà la possibilità di progredire nel campo della ricerca o dello sviluppo tecnico, contribuendo così a settori come quello agricolo, marittimo o tecnologico. A tal fine, TECH offre agli studenti un apprendimento intensivo in modalità 100% online, che consentirà agli studenti di apprendere le informazioni necessarie per padroneggiare il Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini.

Una specializzazione che si caratterizza anche per fornire agli studenti i contenuti più aggiornati attraverso risorse didattiche innovative. Pertanto, attraverso video riassuntivi, video di approfondimento, letture specializzate o casi di studio, lo studente potrà approfondire in modo molto dinamico le tecniche di segmentazione ed elaborazione 3D e 4D, i Big Data, il Deep Learning o i software utilizzati nel telerilevamento.

Il professionista, dunque, dispone di un programma a cui potrà accedere comodamente, quando e dove vuole. Sarà necessario solamente un computer, un Tablet o un cellulare dotato di connessione a internet per poter approfondire il programma ospitato nel Campus Virtuale in qualsiasi momento della giornata. Un'opportunità ideale per coloro che sono alla ricerca di un'opzione accademica di alto livello, compatibile con le responsabilità più impegnative.

Questo **Corso Universitario in Telerilevamento ed Elaborazione di Immagini** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in fisica
- ◆ 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
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Iscriviti ora ad una specializzazione in modalità 100% online, flessibile e compatibile con le responsabilità più impegnative”*

“

*Approfondisci le ultime tecniche di segmentazione ed elaborazione 3D e 4D quando vuoi, dal tuo computer dotato di connessione a internet”*

Il personale docente comprende professionisti del settore, 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 sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Grazie alla metodologia Relearning utilizzata da TECH, ridurrai le lunghe ore di studio e memorizzazione. Iscriviti subito.*

*Nel corso delle 150 ore di insegnamento acquisirai l'apprendimento necessario in merito ai concetti fondamentali del telerilevamento attivo e passivo.*



# 02

## Obiettivi

Il programma di questo Corso Universitario è stato progettato per fornire agli studenti le conoscenze più avanzate in materia di Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini. Al termine delle 150 ore di insegnamento, gli studenti avranno acquisito le competenze necessarie per imparare ad applicare le conoscenze fisiche nelle diverse discipline, i software utilizzati e i diversi strumenti impiegati per l'osservazione delle immagini.





“

*Cresci professionalmente grazie a questo Corso Universitario e approfondire la conoscenza del telerilevamento passivo e dei diversi strumenti per l'osservazione dei raggi gamma Y X"*



### Obiettivi generali

---

- ◆ Acquisire una conoscenza di base in merito all'elaborazione delle immagini mediche e atmosferiche
- ◆ Conoscere i principali software utilizzati per il telerilevamento

“

*Non c'è bisogno di presenze o di orari fissi. Questa specializzazione ti permetterà di approfondire il machine learning secondo i tuoi ritmi”*





## Obiettivi specifici

---

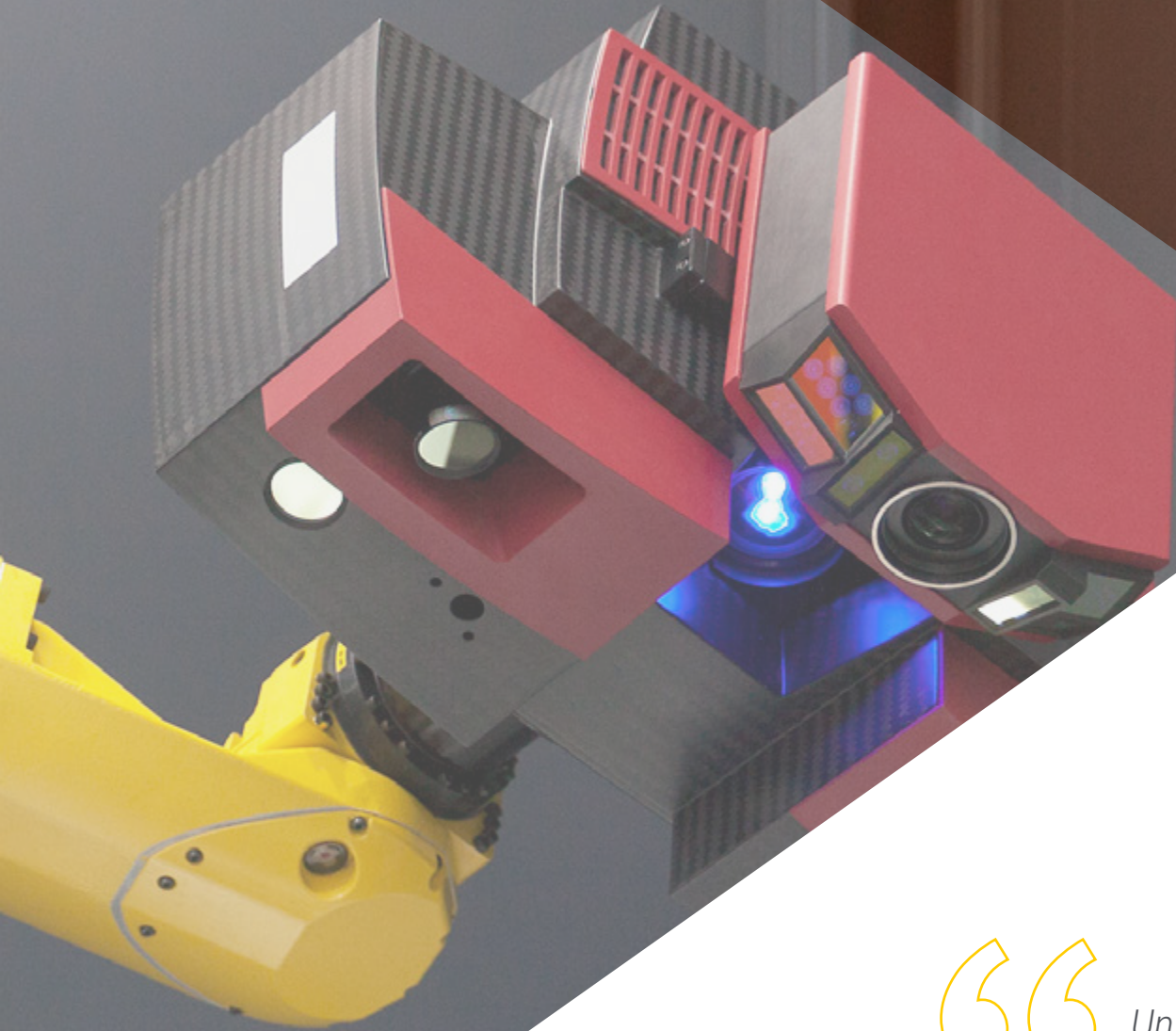
- ◆ Applicare l'apprendimento nell'elaborazione delle immagini nei campi della fisica medica e della fisica atmosferica rispettivamente
- ◆ Acquisire competenze in materia di ottimizzazione, registrazione e fusione delle immagini
- ◆ Ottenere una conoscenza di base del *machine learning* e dell'analisi dei dati

# 03

## Struttura e contenuti

TECH offre agli studenti strumenti multimediali (video riassuntivi, video dettagliati, diagrammi), che permettono di acquisire i contenuti offerti in questa specializzazione in modo molto più dinamico. Inoltre, affinché lo studente possa ottenere il massimo dal programma, questa istituzione accademica utilizza il sistema Relearning, che faciliterà l'assimilazione dei contenuti in modo progressivo e semplice. In questo modo, sarà possibile acquisire una conoscenza maggiormente solida ed efficace in materia di Telerilevamento e di Elaborazione di Immagini.



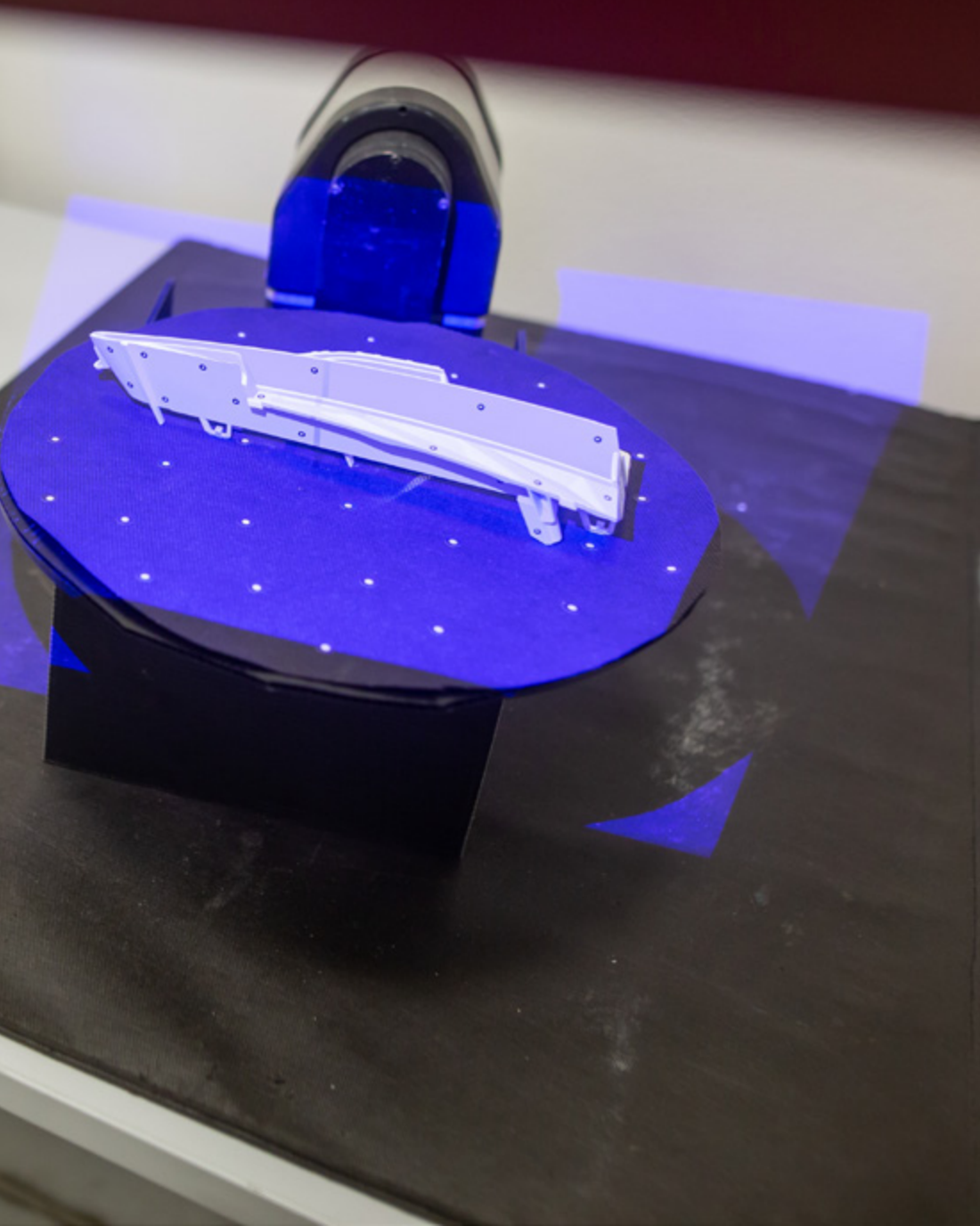


“

*Un piano di studi con casi di studio  
che ti condurranno a metodologie che  
potrai integrare nelle tue prestazioni  
professionali nel campo dell'Ingegneria"*

## Modulo 1. Telerilevamento ed elaborazione delle immagini

- 1.1. Introduzione al processo di immagini
  - 1.1.1. Motivazione
  - 1.1.2. Imaging digitale medico e atmosferico
  - 1.1.3. Modalità di imaging medico e atmosferico
  - 1.1.4. Parametri di qualità
  - 1.1.5. Conservazione e visualizzazione
  - 1.1.6. Piattaforme di elaborazione
  - 1.1.7. Applicazioni di elaborazione delle immagini
- 1.2. Ottimizzazione, registrazione e fusione delle immagini
  - 1.2.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.2.2. Trasformazioni dell'intensità
  - 1.2.3. Correzione del rumore
  - 1.2.4. Filtri nel dominio spaziale
  - 1.2.5. Filtri nel dominio della frequenza
  - 1.2.6. Introduzione e obiettivi
  - 1.2.7. Trasformazioni geometriche
  - 1.2.8. Registro
  - 1.2.9. Fusione multimodale
  - 1.2.10. Applicazioni della fusione multimodale
- 1.3. Tecniche di segmentazione ed elaborazione 3D e 4D
  - 1.3.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.3.2. Tecniche di segmentazione
  - 1.3.3. Operazioni morfologiche
  - 1.3.4. Introduzione e obiettivi
  - 1.3.5. Immagini morfologiche e funzionali
  - 1.3.6. Analisi in 3D
  - 1.3.7. Analisi in 4D
- 1.4. Estrazione delle caratteristiche
  - 1.4.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.4.2. Analisi delle textures
  - 1.4.3. Analisi morfometrica
  - 1.4.4. Statistiche e classificazione
  - 1.4.5. Presentazione dei risultati
- 1.5. *Machine learning*
  - 1.5.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.5.2. Big data
  - 1.5.3. *Deep Learning*
  - 1.5.4. Strumenti software
  - 1.5.5. Applicazioni
  - 1.5.6. Limitazioni
- 1.6. Introduzione al telerilevamento
  - 1.6.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.6.2. Definizione di Telerilevamento
  - 1.6.3. Scambio di particelle nel Telerilevamento
  - 1.6.4. Telerilevamento attivo e passivo
  - 1.6.5. Software di Telerilevamento con Python
- 1.7. Telerilevamento passivo a fotoni
  - 1.7.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.7.2. Luce
  - 1.7.3. Interazione della luce con la materia
  - 1.7.4. Corpi neri
  - 1.7.5. Altri effetti
  - 1.7.6. Diagramma della nuvola di punti



- 1.8. Telerilevamento passivo nell'ultravioletto, nel visibile, nell'infrarosso, nelle microonde e nella radiofrequenza
  - 1.8.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.8.2. Telerilevamento passivo: rivelatori di fotoni
  - 1.8.3. Osservazione a vista con telescopi
  - 1.8.4. Tipi di telescopio
  - 1.8.5. Finimenti
  - 1.8.6. Ottica
  - 1.8.7. Ultravioletti
  - 1.8.8. Infrarossi
  - 1.8.9. Microonde e onde radio
  - 1.8.10. File netCDF4
- 1.9. Telerilevamento attivo con radar
  - 1.9.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.9.2. Telerilevamento attivo
  - 1.9.3. Lidar atmosferico
  - 1.9.4. Radar meteorologico
  - 1.9.5. Confronto tra lidar e radar
  - 1.9.6. File HDF4
- 1.10. Telerilevamento passivo di raggi gamma Y X
  - 1.10.1. Introduzione e obiettivi
  - 1.10.2. Introduzione all'osservazione dei raggi X
  - 1.10.3. Osservazione dei raggi gamma
  - 1.10.4. Software di Telerilevamento



*Approfondisci grazie a TECH  
i progressi del Telerilevamento  
attivo con lidar e radar"*

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 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:



#### 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

Il Corso Universitario in Telerilevamento e Elaborazione di Immagini garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.





“

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

Questo **Corso Universitario in Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini** 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 Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini**

N° Ore Ufficiali: **150 o.**



\*Apostille dell'Aia. 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 Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini

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

# Corso Universitario

## Telerilevamento ed Elaborazione delle Immagini

