

# Corso Universitario

Nuova Rivoluzione Digitale  
nei Sistemi Ferroviari





## Corso Universitario Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Global University**
- » Accredimento: **6 ECTS**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/nuova-rivoluzione-digitale-sistemi-ferroviari](http://www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/nuova-rivoluzione-digitale-sistemi-ferroviari)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

*pag. 28*

01

# Presentazione

La trasformazione digitale può essere affrontata da diverse prospettive: da un punto di vista industriale, cerca di massimizzare il tempo di un'operazione, cioè di ridurre il numero di fermate e la durata delle stazioni, migliorando così il servizio e l'esperienza dell'utente. Il programma affronta le modalità di questo processo e l'importanza per gli ingegneri di proseguire con questa linea di ricerca da un punto di vista strategico, poiché queste nuove strategie consentono di migliorare il sistema.





“

*Scopri gli ultimi progressi nella trasformazione digitale del Sistema Ferroviario da un gruppo di esperti altamente qualificati”*

I cambiamenti del settore inducono le diverse aziende e organizzazioni che lo compongono a richiedere questi nuovi requisiti tecnici ai loro professionisti. È il caso di conoscere tutti i miglioramenti che il processo di trasformazione digitale ha comportato per il settore ferroviario. Lo sviluppo di questi nuovi strumenti consente ora di conoscere in tempo reale il comportamento dell'intero sistema ferroviario, nonché le velocità di movimento dei treni. È un vantaggio anche per la facilità con cui si possono ottenere migliaia di dati per determinare il comportamento dei treni e poi analizzarli per l'analisi descrittiva.

Questo Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari affronta il processo di trasformazione digitale che il settore sta vivendo e come è avvenuto in altri ambienti industriali. Sebbene le ferrovie siano state tradizionalmente molto digitali nel campo del controllo, del comando, del segnalamento e del materiale rotabile, non è stato così per altri aspetti come l'energia, le infrastrutture, il trasporto merci, ecc. che sono ora gli obiettivi di questa nuova trasformazione. Il programma analizza tutte queste nuove trasformazioni e le questioni di grande interesse strategico del momento.

L'esperienza del personale docente nel settore ferroviario, in aree e approcci diversi come l'amministrazione, l'industria e la società di ingegneria, ha reso possibile lo sviluppo di un contenuto pratico e completo orientato alle nuove sfide ed esigenze del settore. A differenza di altri programmi presenti sul mercato, l'approccio è di carattere internazionale e non è orientato solo a un tipo di paese e/o sistema.

Un programma impartito al 100% online che permette agli studenti di studiare in tutta comodità, dove e quando preferiscono. Tutto ciò che serve è un dispositivo con accesso a Internet per fare un ulteriore passo avanti nella propria carriera. Una modalità in linea con i tempi attuali e con tutte le garanzie per inserire il professionista in un settore molto richiesto.

Questo **Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Avere maggiori competenze professionali nel settore ferroviario
- ◆ Aggiornare e focalizzare le strategie delle proprie aziende
- ◆ Esigere nuovi requisiti nei processi di approvvigionamento tecnologico
- ◆ Includere un valore aggiunto ai progetti tecnici che saranno sviluppati dalle aziende e dalle organizzazioni
- ◆ 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
- ◆ 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



*Promuovi la tua carriera con un programma completo adattato alle esigenze internazionali del sistema ferroviario”*

“

*Hai il vantaggio di poter accedere a questo Corso Universitario da qualsiasi parte del mondo grazie alla sua modalità Online”*

*Rifletti sull'evoluzione tecnologica e digitale in un settore importante come quello ferroviario.*

*Le nuove tecnologie applicabili al Sistema Ferroviario saranno analizzate con l'ausilio di casi di studio.*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti 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 su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il programma accademico. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



# 02

## Obiettivi

Il Sistema Ferroviario è uno dei più richiesti nel campo dell'ingegneria. Specializzarsi in questo settore significa migliorare la propria presenza in qualsiasi parte del mondo. Tenendo conto di tutti gli aspetti chiave di cui i professionisti hanno bisogno per progredire nella loro carriera, sono stati individuati gli aspetti principali delle nuove rivoluzioni digitali, nei Sistemi Ferroviari e nelle Ferrovie, con particolare enfasi su quelli che si traducono in un miglioramento del sistema. Le competenze degli studenti saranno un impulso per raggiungere un obiettivo eminentemente tecnologico, con una conoscenza aggiornata delle tendenze ferroviarie. TECH stabilisce i seguenti obiettivi generali e specifici per garantire la soddisfazione del futuro laureato.



“

*Amplia la tua area di specializzazione, completando gli obiettivi di questo Corso Universitario che affronta le principali tendenze della trasformazione digitale”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Approfondire i diversi concetti tecnici della ferrovia nei suoi diversi settori
- ◆ Conoscere i progressi tecnologici che il settore ferroviario sta vivendo, soprattutto grazie alla nuova rivoluzione digitale, ma senza dimenticare gli approcci tradizionali su cui si basa questo modo di trasporto
- ◆ Comprendere i cambiamenti del settore che hanno innescato la richiesta di nuovi requisiti tecnici
- ◆ Implementare strategie basate sui cambiamenti tecnologici emersi nel settore
- ◆ Aggiornare le conoscenze su tutti gli aspetti e le tendenze del settore ferroviario

“

*Impara le nuove tecnologie ferroviarie, applicale nel tuo settore di lavoro e aumenta il tuo valore con un ingegnere qualificato nella rivoluzione digitale”*





### Obiettivi specifici

---

- ◆ Riflettere sull'evoluzione tecnologica della ferrovia, compresa la nuova rivoluzione digitale che attualmente si sta affrontando
- ◆ Analizzare le diverse tecnologie digitali applicabili al settore ferroviario, con particolare attenzione a quelle più strategiche
- ◆ Padroneggiare l'applicazione delle nuove tecnologie digitali in diversi settori della ferrovia, identificando i miglioramenti associati: energia di trazione, stazioni passeggeri, logistica ferroviaria, manutenzione e gestione del traffico
- ◆ Riflettere sull'importanza della cybersecurity nel settore ferroviario
- ◆ Analizzare i programmi e le strategie di digitalizzazione di diverse ferrovie mondiali

# 03

## Direzione del corso

Nel suo intento di offrire un'istruzione d'élite per tutti, TECH si avvale di professionisti rinomati affinché lo studente acquisisca una solida conoscenza nella specialità di questo Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari. TECH si avvale del supporto di un team altamente qualificato e con una vasta esperienza nel settore, che offrirà agli studenti i migliori strumenti per sviluppare le proprie competenze durante il 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.





“

*Acquisisci le conoscenze necessarie per specializzarti in un settore in crescita grazie all'espansione delle nuove tecnologie e alla rivoluzione digitale”*

## Direzione



### **Dott. Martínez Acevedo, José Conrado**

- Esperienza nel settore ferroviario pubblico, occupando varie posizioni nella costruzione, nel funzionamento e nello sviluppo tecnologico delle reti ad alta velocità e delle reti ferroviarie convenzionali spagnole
- Responsabile dei progetti di ricerca, sviluppo e innovazione presso l'Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), un'azienda statale che fa capo al Ministero spagnolo dei Trasporti, della Mobilità e dell'Agenda Urbana (MITMA)
- Coordinatore di oltre 90 progetti e iniziative tecnologiche in tutti i settori delle ferrovie
- Ingegnere industriale e Master di Specializzazione in Tecnologie Ferroviarie e in Costruzione e Manutenzione delle Infrastrutture Ferroviarie
- Docente nei corsi di master in ferrovie presso l'Universidad Pontificia de Comillas (ICAI) e l'Università di Cantabria
- Membro dell'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e membro del comitato editoriale dell'Electrification Magazine presso la stessa istituzione (rivista specializzata nell'elettificazione dei trasporti)
- Membro del gruppo CTN 166 di AENOR "Attività di Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione"
- Rappresentante Adif nei gruppi di lavoro "Attività di Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione" e EGNSS (Galileo) del MITMA
- Relatore in più di 40 congressi e seminari



# 04

## Struttura e contenuti

Il seguente programma soddisfa gli attuali requisiti indispensabili per specializzarsi nel settore della Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari. Inoltre, ha le proposte avanzate dal personale docente, con il risultato di un piano di studi con gli argomenti necessari per offrire una vasta prospettiva di questo settore ingegneristico. Per lo studente, si tratta di un'ottima opportunità per elevare la propria carriera a livello internazionale, analizzando le diverse tecnologie digitali che possono essere applicate in questo settore. Gli studenti potranno ampliare le proprie conoscenze fin dal primo modulo, il che consentirà loro di crescere a livello professionale con la consapevolezza di poter contare sul supporto di esperti.



“

*Applica una metodologia basata sulla risoluzione dei problemi e potrai imparare da un approccio pratico tutto ciò che riguarda la rivoluzione digitale e la sua applicazione al Sistema Ferroviario”*

**Modulo 1.** La nuova rivoluzione digitale nel settore ferroviario

- 1.1. La quarta rivoluzione ferroviaria
  - 1.1.1. Evoluzione tecnologica
  - 1.1.2. Tecnologie digitali applicate alle ferrovie
  - 1.1.3. Aree di applicazione nel contesto attuale
- 1.2. Analisi delle tecnologie chiave
  - 1.2.1. *Big Data*
  - 1.2.2. *Cloud computing*
  - 1.2.3. Intelligenza artificiale
  - 1.2.4. IoT e nuova sensorizzazione
  - 1.2.5. DAS
- 1.3. Applicazione alla rete elettrica ferroviaria
  - 1.3.1. Obiettivo
  - 1.3.2. Funzionalità
  - 1.3.3. Implementazione
- 1.4. Applicazione alla manutenzione
  - 1.4.1. Obiettivo
  - 1.4.2. Funzionalità
  - 1.4.3. Implementazione
- 1.5. Applicazione alla stazione passeggeri
  - 1.5.1. Obiettivo
  - 1.5.2. Funzionalità
  - 1.5.3. Implementazione
- 1.6. Applicazione alla gestione logistica ferroviaria
  - 1.6.1. Obiettivo
  - 1.6.2. Funzionalità
  - 1.6.3. Implementazione
- 1.7. Applicazione alla gestione del traffico ferroviario
  - 1.7.1. Obiettivo
  - 1.7.2. Funzionalità
  - 1.7.3. Implementazione

- 1.8. Cybersicurezza nelle ferrovie
  - 1.8.1. Obiettivo
  - 1.8.2. Funzionalità
  - 1.8.3. Implementazione
- 1.9. Esperienza dell'utente
  - 1.9.1. Obiettivo
  - 1.9.2. Funzionalità
  - 1.9.3. Implementazione
- 1.10. Strategie di digitalizzazione in alcune ferrovie
  - 1.10.1. Ferrovie tedesche
  - 1.10.2. Ferrovie francesi
  - 1.10.3. Ferrovie giapponesi
  - 1.10.4. Altre ferrovie



*Pianifica nuove strategie digitali e implementale nel Sistema Ferroviario per migliorarne le prestazioni e il servizio agli utenti"*



05

# Metodologia

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

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





“

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

### Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

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

“

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



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



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

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

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

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

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori 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.

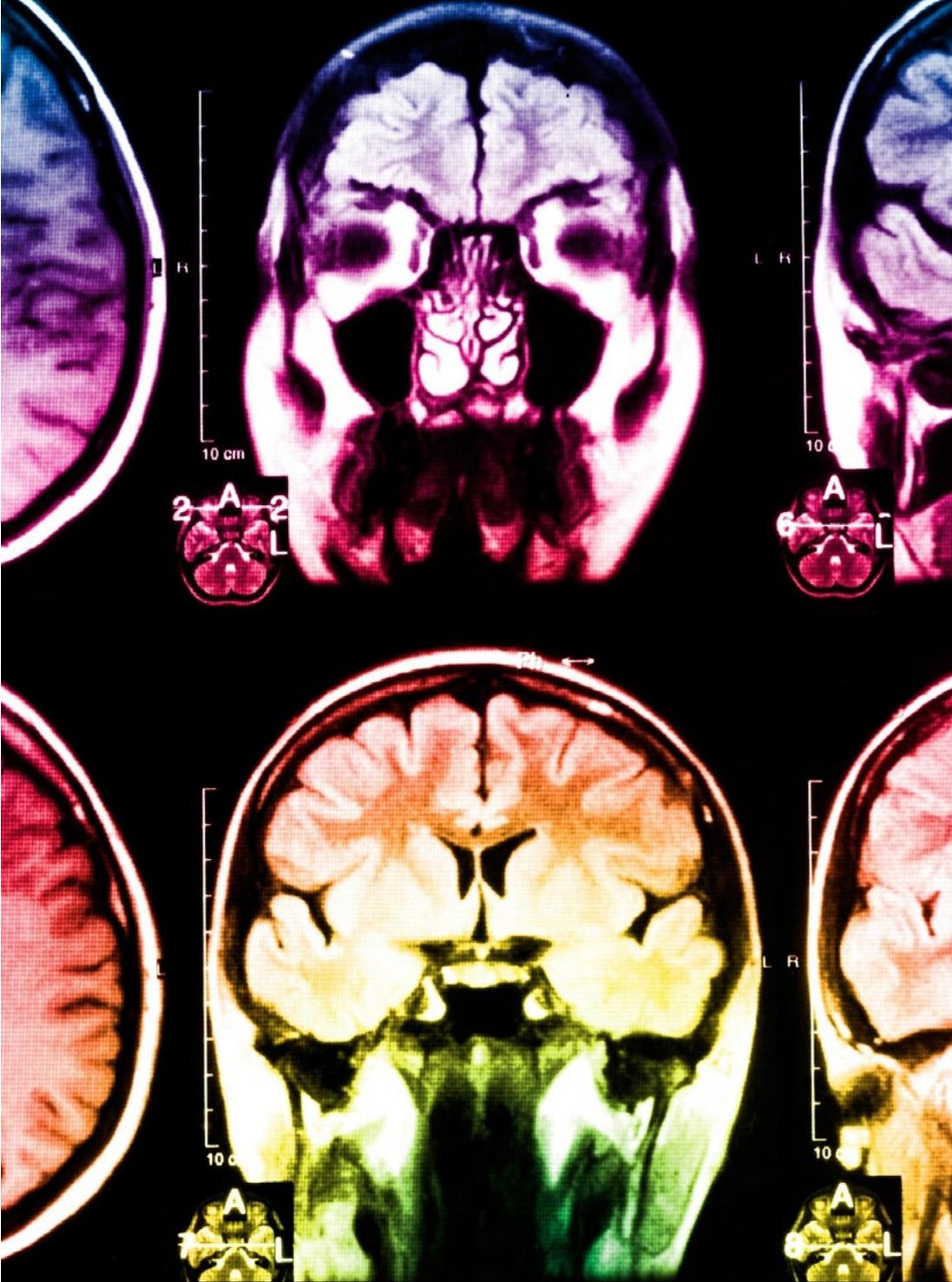


Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti 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.



06

# Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari rilasciato da TECH Global University, la più grande università digitale del mondo.



“

*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 privato di **Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari** 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: **Corso Universitario in Nuova Rivoluzione Digitale nei Sistemi Ferroviari**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**



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 lingu

**tech** global  
university

**Corso Universitario**  
Nuova Rivoluzione Digitale  
nei Sistemi Ferroviari

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 6 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

Nuova Rivoluzione Digitale  
nei Sistemi Ferroviari

