

# Corso Universitario

## Previsione



## Corso Universitario Previsione

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/previsione](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/previsione)

# 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

La capacità di prevedere risultati e tendenze è sempre più importante per le aziende in un mercato competitivo. Infatti, sempre più aziende utilizzano l'analitica predittiva per migliorare la propria efficienza e competitività. Pertanto, un numero sempre maggiore di ingegneri altamente qualificati dimostrano la loro profonda conoscenza dei modelli di regressione lineare. Per questo motivo, TECH ha creato un programma in modalità online 100% che offre le conoscenze più avanzate nella stima e nei contrasti della regressione lineare semplice, nonché nelle bande di confidenza e di previsione. Per facilitare una preparazione d'élite e contemporanea agli studenti, il programma verrà erogato in modalità 100% online. Includerà anche risorse didattiche multimediali e casi di studio forniti da esperti del settore.



“

*Grazie a questo Corso Universitario  
otterrai un avanzamento nella tua carriera  
professionale e contribuirai ad aumentare  
la competitività della tua azienda"*

La previsione è diventata uno strumento fondamentale per il processo decisionale in vari campi, dall'industria alla medicina. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno permesso una crescita esponenziale della quantità di dati generati, che ha portato alla necessità di metodi di previsione sempre più accurati ed efficienti. Si prevede pertanto che il mercato globale dei software di analisi e previsione dei dati continuerà a crescere, generando una maggiore domanda di questa disciplina.

Alla luce di questa realtà, è essenziale che i professionisti possiedano una solida conoscenza in materia di previsioni per poterle applicare nel loro campo di lavoro. Questo programma creato da TECH risponde proprio alle attuali esigenze degli ingegneri. In questo modo, fornirà una preparazione all'avanguardia e completa sulle tecniche di previsione, trattando argomenti rilevanti come la diagnosi e la validazione del modello di regressione lineare multipla.

Uno dei grandi vantaggi di questa specializzazione è che è stata sviluppata in modalità 100% online, che consentirà agli studenti di accedere ai contenuti da qualsiasi parte del mondo, senza restrizioni geografiche o di tempo. Inoltre, verrà utilizzata la metodologia del Relearning, che si basa sull'apprendimento attraverso la risoluzione di problemi reali, rendendo il processo di apprendimento più dinamico ed efficace.

Questo **Corso Universitario in Previsione** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Statistica Applicata
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni rigorose e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio professionale
- ◆ 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 ad una specializzazione nelle applicazioni delle proprietà delle matrici idempotenti"*

“ *Avrai solo bisogno solamente di un dispositivo dotato di connessione a internet per accedere alla specializzazione accademica più completa del panorama accademico attuale*”

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, 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.

*Scegli i tuoi orari, il ritmo di studio e il luogo. TECH ti offre le risorse e ti permette l'accesso in ogni momento.*

*Una specializzazione in modalità 100% online grazie alla quale acquisirai le conoscenze più complete sul principio di variabilità incrementale.*



# 02 Obiettivi

Nell'attuale contesto economico, la statistica è un fattore chiave per lo sviluppo efficace dei mercati e delle entità, il che la rende uno strumento essenziale. In risposta a ciò, TECH ha creato un programma che permetterà agli studenti di approfondire gli ultimi sviluppi e di specializzarsi nella padronanza delle strategie e dei software statistici. L'obiettivo di questo programma si basa sul fornire tutto il materiale necessario per raggiungere questo obiettivo, attraverso un'esperienza accademica innovativa e intensiva che porterà il talento degli studenti ai vertici del settore.





“

*Fai un passo decisivo nella tua carriera e raggiungi i tuoi obiettivi professionali grazie a questo Corso Universitario in Previsione"*



## Obiettivi generali

- ♦ Fornire allo studente le più recenti e complete informazioni di Statistica Computazionale, che gli serviranno per specializzarsi in questo settore raggiungendo il massimo livello di conoscenza
- ♦ Fornire allo studente tutte le conoscenze necessarie per consentirgli di acquisire la padronanza professionale dei principali strumenti di questo settore attraverso la risoluzione di casi d'uso basati su situazioni reali e frequenti del settore

“

*I tuoi obiettivi sono gli stessi di TECH.  
Diventa il professionista che hai  
sempre desiderato e specializzato in  
tecniche di previsione avanzate”*





## Obiettivi specifici

- ◆ Introdurre gli studenti ai modelli lineari
- ◆ Studiare, comprendere e applicare il modello di Regressione lineare semplice
- ◆ Studiare, comprendere e applicare il modello di Regressione lineare multipla
- ◆ Studiare, comprendere e applicare metodi di previsione specifici per una o più variabili in quelle situazioni per le quali i metodi tradizionali presentano problemi di natura teorica o la soluzione che forniscono non è sufficientemente soddisfacente

# 03

## Struttura e contenuti

Un team di esperti nel campo dell'Ingegneria, in particolare della Statistica Applicata, è stato incaricato di progettare il piano di studi di questo programma. Di conseguenza, TECH ha creato un programma completo e rigoroso che tratterà tutte le informazioni necessarie per padroneggiare questa disciplina in 12 settimane. Oltre al programma completo, sono state incluse ore di materiale aggiuntivo vario, in modo che gli studenti possano lavorare in modo personalizzato in base al loro livello di richiesta. Tutto ciò verrà presentato in modalità 100% online, un formato comodo, flessibile e compatibile con qualsiasi dispositivo dotato di connessione a internet.





“

*Un programma che tratta la regressione Ridge, Lasso ed Elasticnet con cui approfondirai i modelli di previsione per eseguire un'inferenza statistica efficace”*

## Modulo 1. Metodi di previsione lineare

- 1.1. Il modello di regressione lineare semplice
  - 1.1.1. Introduzione ai modelli di regressione e fasi preliminari della regressione semplice: esplorazione dei dati
  - 1.1.2. Modello
  - 1.1.3. Ipotesi
  - 1.1.4. Parametri
- 1.2. Stima e test della regressione lineare semplice
  - 1.2.1. Stima puntuale dei parametri del modello
    - 1.2.1.1. Metodo dei minimi quadrati
    - 1.2.1.2. Stimatori di massima verosimiglianza
  - 1.2.2. Inferenza sui parametri del modello sotto le ipotesi di Gauss-Markov
    - 1.2.2.1. Intervalli
    - 1.2.2.2. Test
  - 1.2.3. Intervallo di confidenza per la risposta media e intervallo di previsione per nuove osservazioni
  - 1.2.4. Inferenze simultanee nella regressione semplice
  - 1.2.5. Bande di confidenza e di previsione
- 1.3. Diagnosi e validazione dei modelli di regressione lineare semplice
  - 1.3.1. Analisi della varianza (ANOVA) del modello di regressione semplice
  - 1.3.2. Diagnostica del modello
    - 1.3.2.1. Valutazione grafica della linearità e verifica delle ipotesi mediante analisi dei residui
    - 1.3.2.2. Test di mancanza di adattamento lineare
- 1.4. Il modello di regressione lineare multipla
  - 1.4.1. Esplorazione dei dati con strumenti di visualizzazione multidimensionale
  - 1.4.2. Espressione matriciale del modello e stimatori dei coefficienti
  - 1.4.3. Interpretazione dei coefficienti del modello multiplo
- 1.5. Stima e test della regressione lineare multipla
  - 1.5.1. Leggi degli stimatori dei coefficienti, degli stimatori di previsione e dei residui
  - 1.5.2. Applicazione delle proprietà delle matrici idempotenti
  - 1.5.3. Inferenza nel modello lineare multiplo
  - 1.5.4. Anova del modello
- 1.6. Diagnosi e validazione del modello di regressione lineare multipla
  - 1.6.1. Test di vincolo per risolvere le restrizioni lineari sui coefficienti
    - 1.6.1.1. Il principio della variabilità incrementale
  - 1.6.2. Analisi dei residui
  - 1.6.3. Trasformazioni Box-Cox
- 1.7. Il problema della multicollinearità
  - 1.7.1. Screening
  - 1.7.2. Soluzioni
- 1.8. Regressione polinomiale
  - 1.8.1. Definizione ed esempio
  - 1.8.2. Forma matriciale e calcolo delle stime
  - 1.8.3. Interpretazione
  - 1.8.4. Approcci alternativi
- 1.9. Regressione con variabili qualitative
  - 1.9.1. Variabili fittizie nella regressione (dummies)
  - 1.9.2. Interpretazione dei coefficienti
  - 1.9.3. Applicazioni
- 1.10. Criteri di selezione dei modelli
  - 1.10.1. La statistica  $C_p$  di Mallows
  - 1.10.2. Convalida incrociata dei modelli
  - 1.10.3. Selezione automatica a tappe

**Modulo 2. Tecniche avanzate di previsione**

- 2.1. Modello generale di regressione lineare
  - 2.1.1 Definizione
  - 2.1.2. Proprietà
  - 2.1.3 Esempi
- 2.2. Regressione ai minimi quadrati parziali
  - 2.2.1 Definizione
  - 2.2.2. Proprietà
  - 2.2.3 Esempi
- 2.3. Regressione a componenti principali
  - 2.3.1 Definizione
  - 2.3.2. Proprietà
  - 2.3.3 Esempi
- 2.4. Regressione RRR
  - 2.4.1 Definizione
  - 2.4.2. Proprietà
  - 2.4.3 Esempi
- 2.5. Regressione Ridge
  - 2.5.1 Definizione
  - 2.5.2. Proprietà
  - 2.5.3 Esempi
- 2.6. Regressione Lasso
  - 2.6.1 Definizione
  - 2.6.2. Proprietà
  - 2.6.3 Esempi
- 2.7. Regressione Elasticnet
  - 2.7.1 Definizione
  - 2.7.2. Proprietà
  - 2.7.3 Esempi
- 2.8. Modelli di previsione non lineare
  - 2.8.1 Modelli di regressione non lineari
  - 2.8.2 Minimi quadrati non lineari
  - 2.8.3 Trasformazione in modello lineare
- 2.9. Stima dei parametri in un sistema non lineare
  - 2.9.1 Linearizzazione
  - 2.9.2 Altri metodi di stima dei parametri
  - 2.9.3 Valori iniziali
  - 2.9.4 Programmi informatici
- 2.10. Inferenza statistica nella regressione non lineare
  - 2.10.1 Inferenza statistica nella regressione non lineare
  - 2.10.2 Convalida dell'inferenza approssimata
  - 2.10.3 Esempi



*Avanza in modo molto più agile nel programma di questa specializzazione grazie al metodo Relearning utilizzato da TECH"*

# 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 Previsione 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 Previsione** 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 Previsione**

N° Ore Ufficiali: **300 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 lingu

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**

Previsione

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

# Corso Universitario

## Previsione

