

Corso Universitario

Biostatistica con R



Corso Universitario Biostatistica con R

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

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/odontoiatria/corso-universitario/biostatistica-r

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

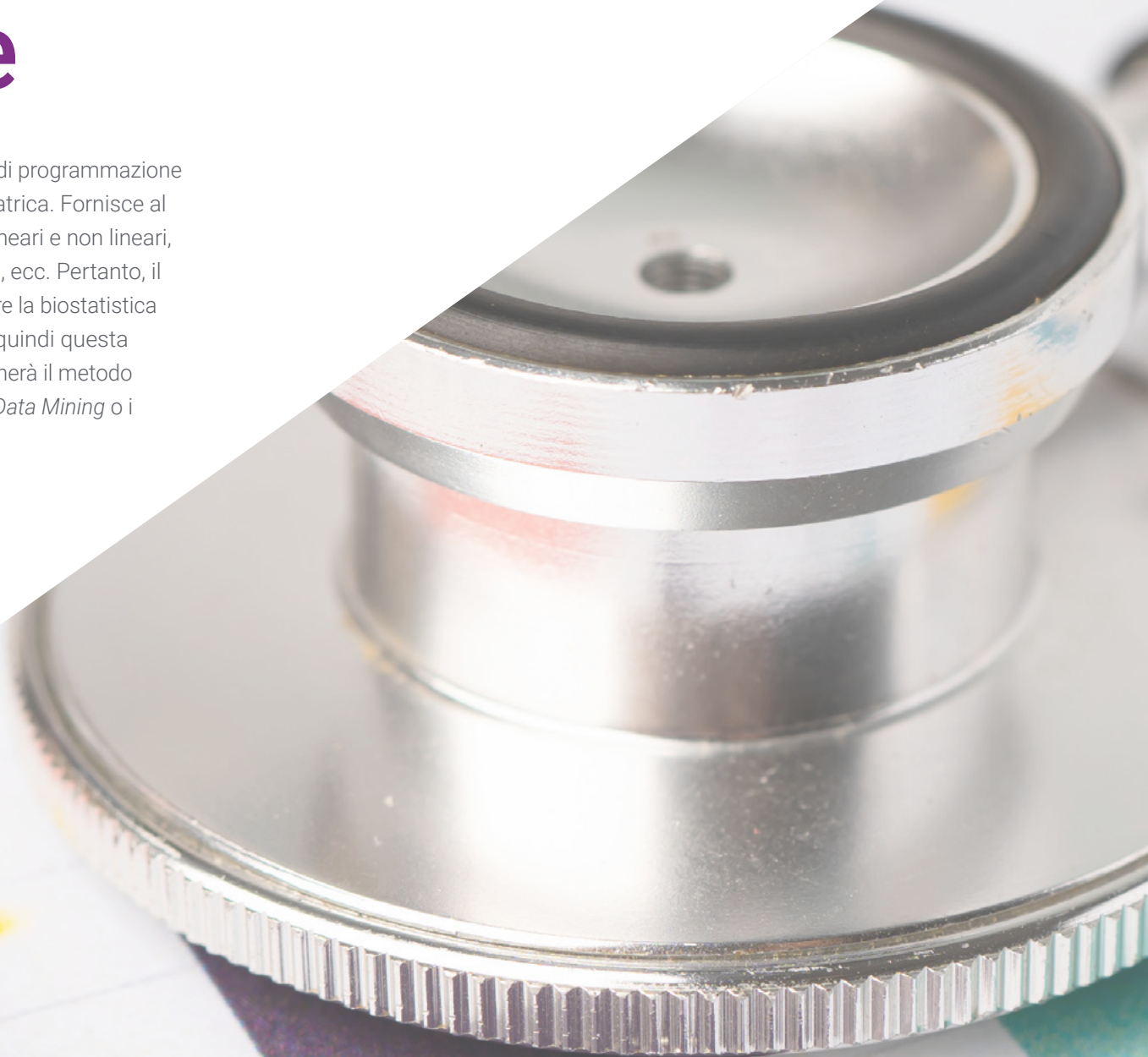
Titolo

pag. 28

01

Presentazione

La potenza e la flessibilità di R hanno trasformato questo linguaggio di programmazione in una delle grandi risorse per l'analisi dei dati nella Ricerca Odontoiatrica. Fornisce al ricercatore un'ampia gamma di strumenti statistici, tra cui modelli lineari e non lineari, algoritmi di classificazione e clustering, analisi delle serie temporali, ecc. Pertanto, il professionista del settore odontoiatrico deve essere in grado di gestire la biostatistica con R per convalidare le proprie ipotesi e conclusioni con solidità, quindi questa specializzazione è una scelta perfetta. Con questa qualifica, si esaminerà il metodo di regressione e l'analisi multivariata con R, le tecniche statistiche di *Data Mining* o i concetti principali della Biostatistica in un formato 100% online.



“

*Un Corso Universitario di grande valore
che ti permetterà di convalidare le tue
ipotesi e le tue conclusioni in modo più
solido utilizzando la Biostatistica con R"*

La Biostatistica è diventata essenziale nella ricerca sanitaria per progettare studi sperimentali e osservazionali, analizzare i dati raccolti e prendere decisioni sulla base di questi risultati. Infatti, consente ai ricercatori di considerare fattori quali la variabilità e l'incertezza dei dati, che sono rilevanti per convalidare le conclusioni ottenute. Inoltre, i risultati della ricerca sono spesso presentati sotto forma di cifre o statistiche e la Biostatistica aiuta i ricercatori a interpretarli correttamente. Pertanto, il suo contributo è senza dubbio essenziale per migliorare la comprensione delle malattie e dei trattamenti medici in campi come l'Odontoiatria.

Per questo motivo, se l'odontoiatra non padroneggia la Biostatistica con R, si troverebbe in netto svantaggio e la sua ricerca sarebbe meno solida di quella di altri colleghi perché non applicherebbe strumenti avanzati per la validità dei risultati. Questo è un motivo in più per cui questo Corso Universitario sarà di grande utilità per aggiornare le conoscenze in questa materia di crescente interesse. Il corso affronterà i concetti statistici applicati alla ricerca, le basi del linguaggio R e i suoi metodi di regressione e analisi multivariata. Inoltre, si approfondirà il tema dell'apprendimento supervisionato e non supervisionato, utilizzando il *Data Mining* nella metodologia di lavoro.

Indubbiamente, una preparazione di alto livello che porterà la ricerca a un livello superiore. Per farlo, è sufficiente un dispositivo con connessione a Internet, che aprirà le porte a un ampio catalogo digitale di risorse a disposizione nel Campus Virtuale. All'interno di questa piattaforma, gli studenti avranno il controllo del proprio tempo accademico, utilizzando contenuti avanzati progettati da un team di insegnanti leader.

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

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Biostatistica con R
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici con cui è possibile valutare se stessi 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 portatile provvisto di connessione a internet



*Questo è il programma che
stai cercando per analizzare in
dettaglio i metodi di regressione
e analisi multivariata con R*

“

Attraverso materiali accademici avanzati, potrai beneficiare di un ciclo di formazione condensato in sole 150 ore che potrai gestire a tuo piacimento mentre affronti i fondamenti del linguaggio R”

Imparerai a conoscere tutti i concetti principali della Biostatistica con R per portare la tua ricerca odontoiatrica a un livello superiore.

Vuoi gestire le tecniche statistiche più efficaci con il Data Mining? In sole 6 settimane!”

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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 corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



02 Obiettivi

La struttura del programma di questo Corso Universitario è stata orientata al raggiungimento di una serie di obiettivi che forniranno allo studente competenze avanzate nella gestione della Biostatistica con R. In questo senso, la qualifica mira a far sì che l'odontoiatra identifichi le tecniche statistiche di *Data Mining* e incorporarli nella loro ricerca, oltre a fare uso di utili metodi di regressione e altri strumenti. Tutto questo si baserà sulle conoscenze più recenti disponibili nell'attuale panorama della ricerca.



“

*Questa è l'occasione per aggiornarsi
sui più recenti modelli predittivi o
sulla Regressione di Cox"*



Obiettivi generali

- ♦ Formulare adeguatamente una domanda o un problema da risolvere
- ♦ Valutare lo stato dell'arte del problema attraverso una ricerca in letteratura
- ♦ Valutare la fattibilità del progetto potenziale
- ♦ Studiare la stesura di un progetto in base ai diversi inviti a presentare proposte
- ♦ Esaminare la ricerca di finanziamenti
- ♦ Padroneggiare gli strumenti di analisi dei dati necessari
- ♦ Scrivere articoli scientifici (paper) in accordo con le riviste di riferimento
- ♦ Generare poster pertinenti agli argomenti trattati
- ♦ Conoscere gli strumenti di divulgazione per un pubblico non specialistico
- ♦ Approfondire la conoscenza della protezione dei dati
- ♦ Comprendere il trasferimento delle conoscenze generate all'industria o alla clinica
- ♦ Esaminare l'uso attuale dell'intelligenza artificiale e dell'analisi dei big data
- ♦ Studiare esempi di progetti di successo





Obiettivi specifici

- ♦ Descrivere i concetti principali della biostatistica.
- ♦ Conoscere il programma R
- ♦ Definire e conoscere il metodo di regressione e l'analisi multivariata con R
- ♦ Esplorare i metodi di regressione applicati alla ricerca
- ♦ Riconoscere i concetti di statistica applicati alla ricerca
- ♦ Descrivere le tecniche statistiche di data mining
- ♦ Fornire una conoscenza delle tecniche statistiche più comunemente utilizzate nella ricerca biomedica



*Raggiungi gli obiettivi del
Corso Universitario ed esegui
con successo simulazioni e
inferenze statistiche complesse*

03

Direzione del corso

Una delle principali premesse di TECH è quella di fornire agli studenti il massimo delle garanzie possibili in merito alla positiva acquisizione delle competenze del corso al quale sono iscritti. In questo caso, uno degli elementi che giocherà a loro favore sotto questo aspetto è un potente personale docente composto da esperti di ricerca biomedica. Questi docenti applicano nella loro pratica di ricerca le più recenti tecniche statistiche di *Data Mining*, quindi le conoscenze avanzate che depositeranno in ciascuna delle lezioni saranno fondamentali per lo studente.





“

Avrai a disposizione grandi esperti che hanno sviluppato tecniche avanzate di Data Mining nelle loro ricerche per ottenere i migliori risultati”

Direzione



Dott. López-Collazo, Eduardo

- ♦ Vicedirettore scientifico presso l'Istituto di Ricerca Sanitaria dell'Ospedale Universitario La Paz
- ♦ Responsabile dell'area di Risposta Immunitaria e Malattie Infettive presso l'IdiPAZ
- ♦ Direttore del Gruppo di Risposta Immunitaria e Immunologia presso l'IdiPAZ
- ♦ Membro del Comitato Scientifico Esterno dell'Istituto di Ricerca Sanitaria di Murcia
- ♦ Amministratore della Fondazione per la Ricerca Biomedica presso l'Ospedale La Paz
- ♦ Membro del Comitato Scientifico della FIDE
- ♦ Editore della rivista scientifica internazionale Mediators of Inflammation
- ♦ Editore della rivista scientifica internazionale Frontiers of Immunology
- ♦ Coordinatore delle Piattaforme IdiPAZ
- ♦ Coordinatore dei Fondi di Ricerca Sanitaria nelle aree del Cancro, delle Malattie Infettive e dell'HIV
- ♦ Dottorato in Fisica Nucleare presso l'Università La Habana
- ♦ Dottorato in Farmacia presso l'Università Complutense di Madrid



Personale docente

Dott. Arnedo Abad, Luis

- ♦ Data & Analyst Manager
- ♦ Data Scientist & Analyst Manager presso Industrias Arnedo
- ♦ Data Scientist & Analyst Manager presso Boustique Perfumes
- ♦ Data Scientist & Analyst Manager presso Darecod
- ♦ Laurea in Statistica
- ♦ Laurea in Psicologia

04

Struttura e contenuti

Il programma è stato concepito secondo un formato online che consentirà ai professionisti del settore odontoiatrico di combinare senza problemi la loro attività con questa formazione di alto livello. Infatti, non è necessario frequentare un solo giorno in un centro in loco e non si dovranno adattare a orari specifici. Al contrario, si potranno gestire autonomamente i tempi di studio e persino interiorizzare più rapidamente le idee del programma grazie al dinamismo delle risorse del Campus Virtuale. Sono disponibili formati multimediali diversi come schemi interattivi, video, master class e casi di studio.



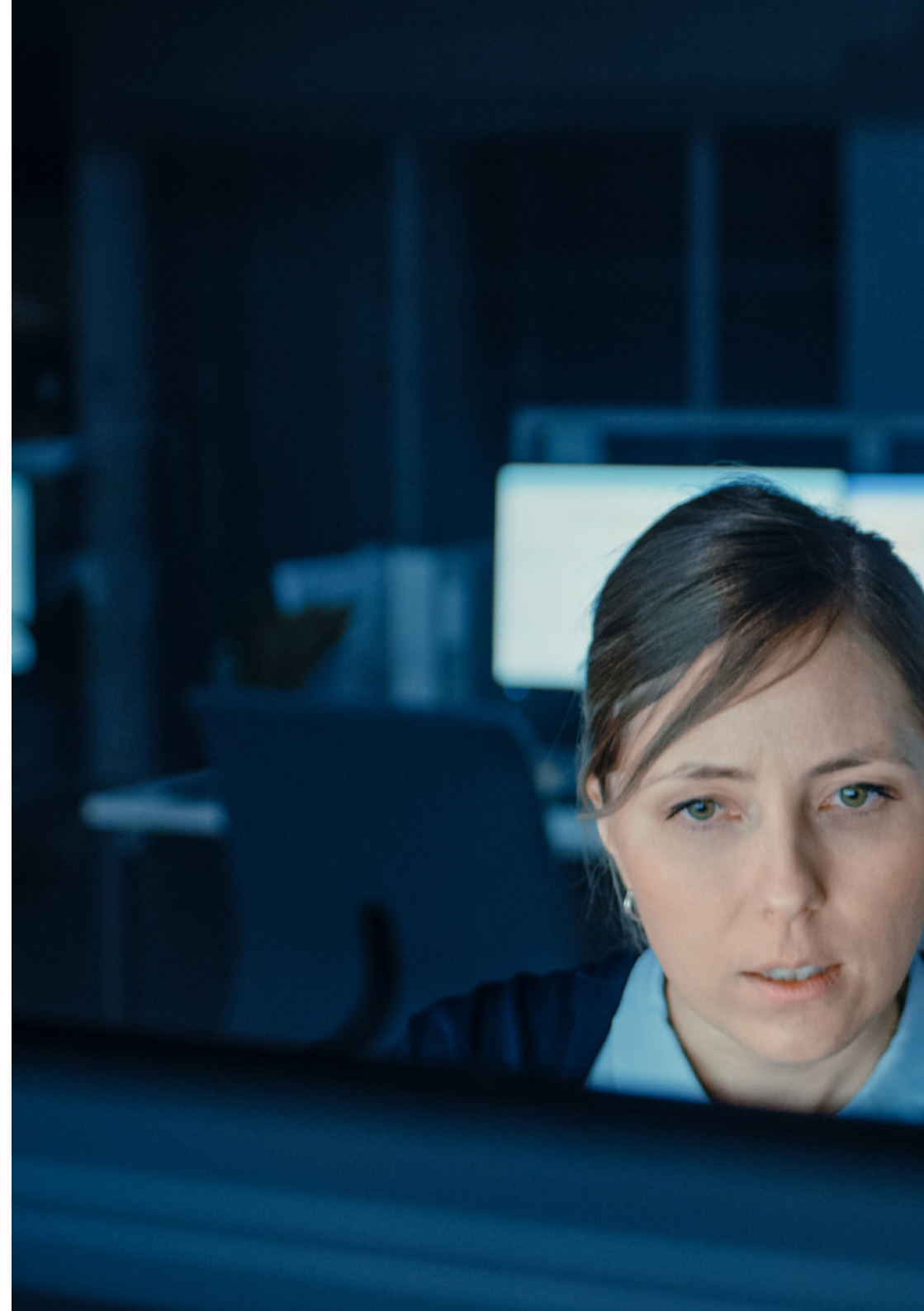


“

Schemi interattivi, video, master class o analisi di casi aumenteranno il tuo rendimento accademico, a tutto vantaggio della tua ricerca”

Modulo 1. Statistica e uso di R nella ricerca sanitaria

- 1.1. Biostatistica
 - 1.1.1. Introduzione al metodo scientifico
 - 1.1.2. Popolazione e campione. Misure di campionamento centralizzato
 - 1.1.3. Distribuzioni discrete e distribuzioni continue
 - 1.1.4. Schema generale dell'inferenza statistica. Inferenza sulla media di una popolazione normale. Inferenza sulla media di una popolazione generale
 - 1.1.5. Introduzione all'inferenza non parametrica
- 1.2. Introduzione a R
 - 1.2.1. Caratteristiche di base del programma
 - 1.2.2. Tipi di oggetti principali
 - 1.2.3. Semplici esempi di simulazione e inferenza statistica
 - 1.2.4. Grafici
 - 1.2.5. Introduzione alla programmazione in R
- 1.3. Metodi di regressione con R
 - 1.3.1. Modelli di regressione
 - 1.3.2. Selezione delle variabili
 - 1.3.3. Modello di diagnosi
 - 1.3.4. Trattamento dei valori anomali
 - 1.3.5. Analisi di regressione
- 1.4. Analisi multivariata in R
 - 1.4.1. Descrizione di dati multivariati
 - 1.4.2. Distribuzioni multivariate
 - 1.4.3. Riduzione delle dimensioni
 - 1.4.4. Classificazione non supervisionata: analisi dei cluster
 - 1.4.5. Classificazione supervisionata: analisi discriminante
- 1.5. Metodi di regressione per la ricerca con R
 - 1.5.1. Modelli lineari generalizzati (GLM): regressione di Poisson e binomiale negativa
 - 1.5.2. Modelli lineari generalizzati (GLM): regressioni logistiche e binomiali
 - 1.5.3. Regressione di Poisson e binomiale negativa inflazionata a zero
 - 1.5.4. Adattamento locale e modelli additivi generalizzati (GAM)
 - 1.5.5. Modelli misti generalizzati (GLMM) e Modelli misti additivi (GAMM)





- 1.6. Statistica applicata alla ricerca biomedica con R I
 - 1.6.1. Nozioni di base di R. Variabili e oggetti in R. Gestione dei dati. File. Grafici
 - 1.6.2. Statistiche descrittive e funzioni di probabilità
 - 1.6.3. Programmazione e funzioni in R
 - 1.6.4. Analisi della tabella di contingenza
 - 1.6.5. Inferenza di base con variabili continue
- 1.7. Statistica applicata alla ricerca biomedica con R II
 - 1.7.1. Analisi della varianza
 - 1.7.2. Analisi di correlazione
 - 1.7.3. Regressione lineare semplice
 - 1.7.4. Regressione lineare multipla
 - 1.7.5. Regressione logistica
- 1.8. Statistica applicata alla ricerca biomedica con R III
 - 1.8.1. Variabili di confusione e interazioni
 - 1.8.2. Costruzione di un modello di regressione logistica
 - 1.8.3. Analisi di sopravvivenza
 - 1.8.4. Regressione di Cox
 - 1.8.5. Modelli predittivi. Analisi della curva ROC
- 1.9. Tecniche statistiche di Data Mining con R I
 - 1.9.1. Introduzione. Data Mining. Apprendimento Supervisionato e Non. Modelli Predittivi. Classificazione e regressione
 - 1.9.2. Analisi descrittiva. Pre-elaborazione dei dati
 - 1.9.3. Analisi delle Componenti Principali (PCA)
 - 1.9.4. Analisi dei Cluster. Metodi Gerarchici. K-means
- 1.10. Tecniche statistiche di Data Mining con R II
 - 1.10.1. Misure di Valutazione dei Modelli. Misure di capacità predittiva. Curve ROC
 - 1.10.2. Tecniche di Valutazione dei Modelli. Convalida incrociata. Campioni Bootstrap
 - 1.10.3. Metodi basati su alberi decisionali (CART)
 - 1.10.4. Support vector machines (SVM)
 - 1.10.5. Random Forest (RF) e Reti Neurali (NN)

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”

In TECH applichiamo il Metodo Casistico

In una data situazione clinica, cose dovrebbe fare il professionista? Durante il programma affronterai molteplici casi clinici simulati ma basati su pazienti reali, per risolvere i quali dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine fornire una soluzione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

Grazie a TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.



Secondo il dottor Gervas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso sia radicato nella vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali nella pratica professionale del medico.

“

Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard”

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche, che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'approccio a situazioni nate dalla realtà rende più facile ed efficace l'assimilazione delle idee e dei concetti.
4. La sensazione di efficienza degli sforzi compiuti diventa uno stimolo molto importante per gli studenti e si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.



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.

L'odontoiatra imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software all'avanguardia per facilitare un apprendimento coinvolgente.



All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

Con questa metodologia abbiamo formato più di 115.000 odontoiatri con un successo senza precedenti in tutte le specializzazioni cliniche indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia pedagogica è stata sviluppata in un contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari di alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

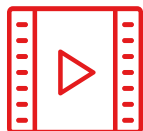
Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

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.

Il punteggio complessivo del sistema di apprendimento di TECH è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.



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.



Tecniche e procedure in video

TECH avvicina l'alunno alle tecniche più innovative, progressi educativi e all'avanguardia delle tecniche odontoiatriche attuali. Il tutto in prima persona, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato affinché tu lo possa assimilare e comprendere. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



Riepiloghi interattivi

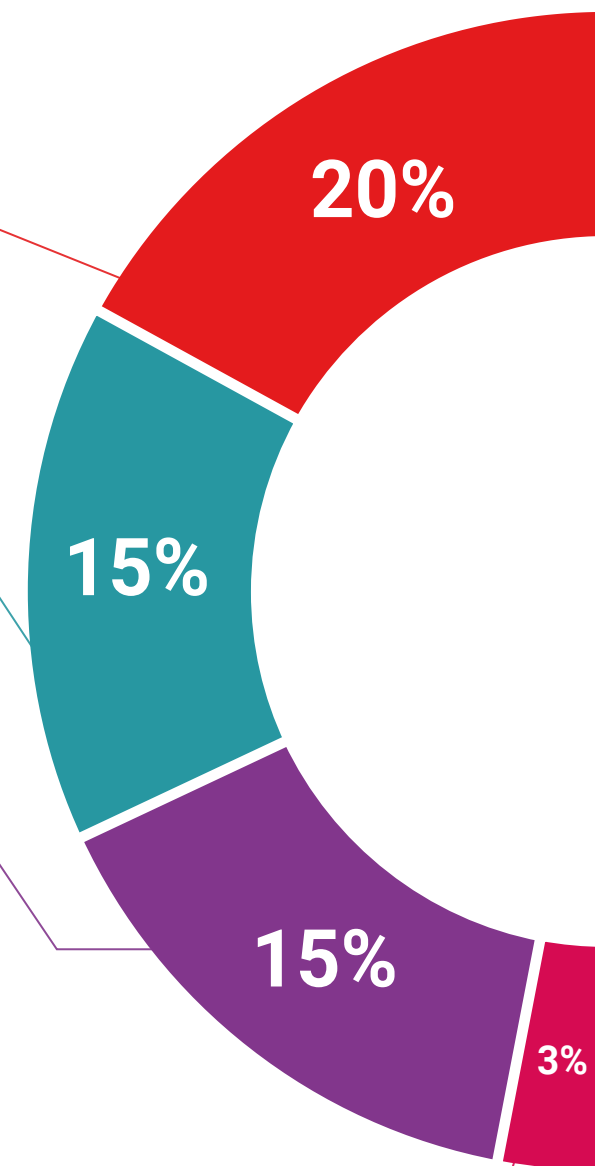
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

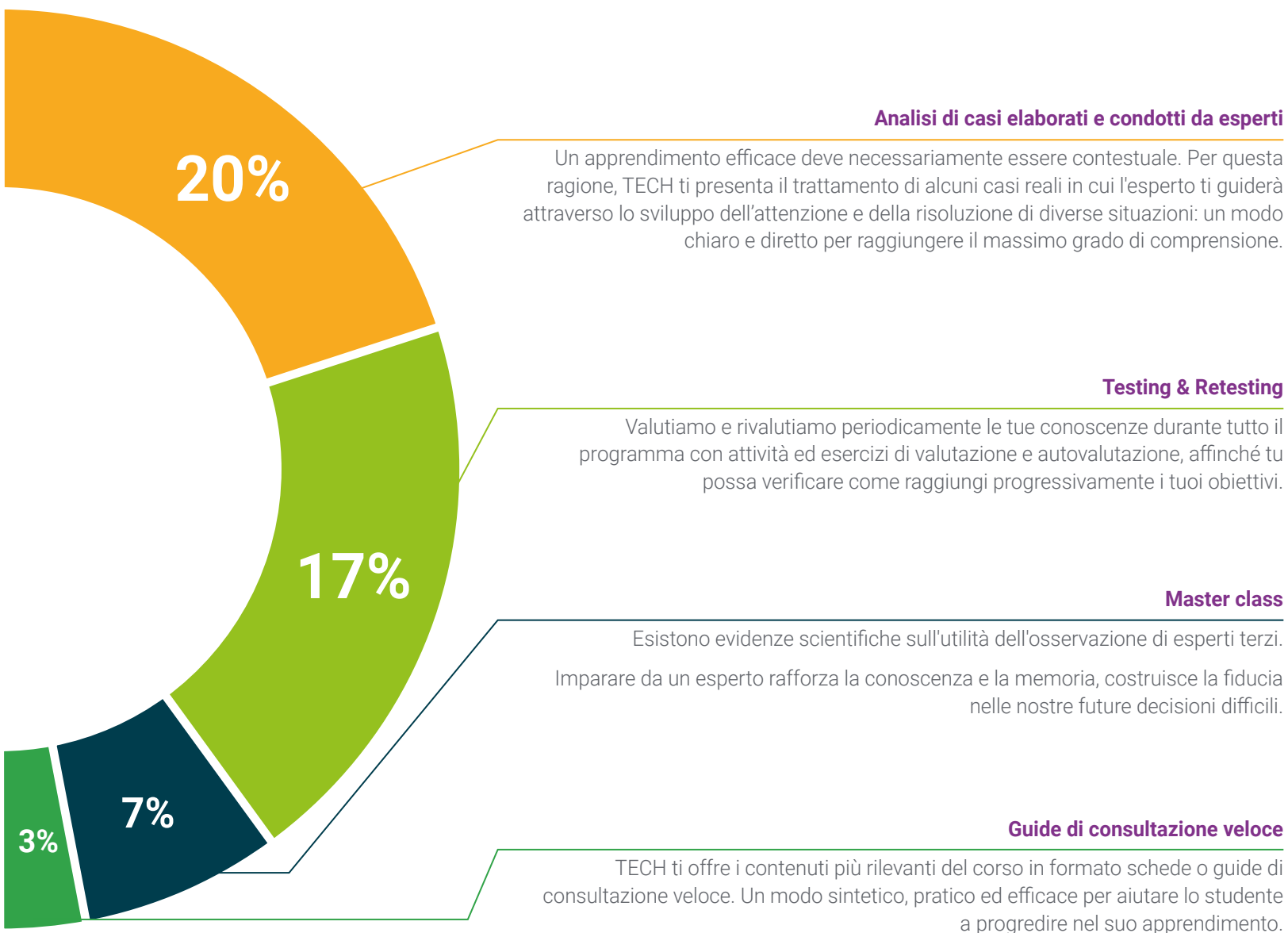
Questo sistema educativo, unico per la presentazione di contenuti multimediali, è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Lecture 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.





06 Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Biostatistica con R 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 di **Corso Universitario in Biostatistica con R** 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 Biostatistica con R**

ECTS: **6**

N° Ore Ufficiali: **150 o.**



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



Corso Universitario
Biostatistica con R

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

Corso Universitario Biostatistica con R