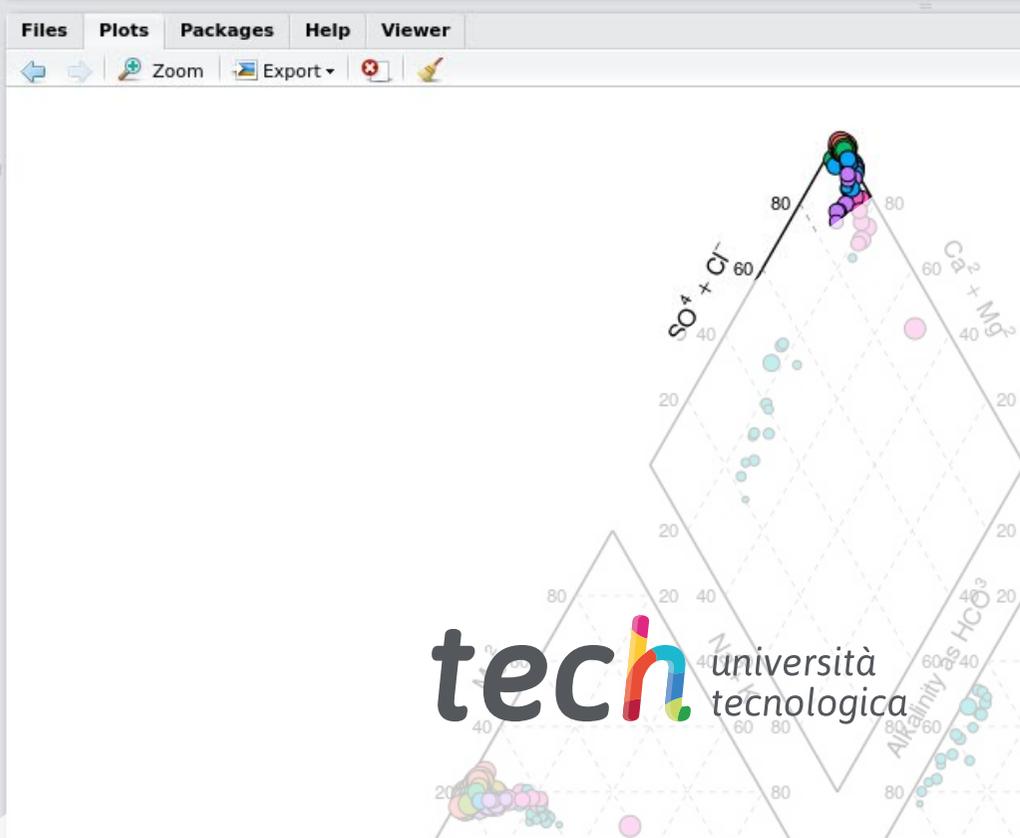


# Corso Universitario

## Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica

```
..._data)  
R Script  
...0", "E"))  
data$Mg, Cl=data$Cl, SO4= data$SO4, name=data$Water  
...und  
...station=="YL-SW-2"|Station=="YL-SW-3"|Station=="YL-SW-4"|Station=="  
...=="YL-SW-7"|Station=="YL-SW-8")  
...er_data1(data, name=data$Wt)  
...e added like...  
... + geom_point(aes(x,y), data=piper_data)  
...ge:  
...2 rows containing missing values (geom_point).  
...coloring the points can be done using the observation value.  
...plot_piper() + geom_point(shape=21, aes(x,y, fill=St, size=CE), data=piper_data)
```

```
... variables  
... of 4 variables  
... obs. of 4 variables  
4 obs. of 4 variables  
4 obs. of 4 variables  
636 obs. of 6 variables  
  
function (x, y, width, height, cations, anions  
function ()  
function (X)  
function (X)  
function (xCat, yCat, zCat, xAn, yAn, zAn, Pl  
function (cations, anions, Stiff = list(fill =  
function (Mg, Ca, Cl, SO4, name = NULL)  
function (X, name = NULL)
```





• Il concetto di

**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario

### Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica

- » Modalità: online
- » Durata: 2 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/linguaggio-programmazione-r-oncologia-genomica](http://www.techitute.com/it/medicina/corso-universitario/linguaggio-programmazione-r-oncologia-genomica)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 18*

05

Metodologia

---

*pag. 22*

06

Titolo

---

*pag. 30*

# 01

# Presentazione

Il concetto di Oncologia Genomica o di Precisione non è del tutto nuovo; i medici hanno usato il gruppo sanguigno per personalizzare le trasfusioni di sangue per più di un secolo. Ciò che oggi marca la differenza è la rapida crescita dei dati genomici che possono essere raccolti rapidamente ed economicamente dal paziente e dalla comunità più ampia, e il potenziale di ottenere intuizioni dalla condivisione di questi dati. La scala e la complessità dei dati genomici fanno scomparire le misure tradizionalmente utilizzate nei test di laboratorio.



“

*Migliora le tue conoscenze sul linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica grazie a questo programma, che ti offre il miglior materiale didattico e casi clinici reali. Scopri gli ultimi progressi di questa specializzazione al fine di realizzare una prassi medica di qualità”*

Uno degli obiettivi fondamentali del programma è quello di avvicinare lo studente e diffondere le conoscenze informatiche che sono già applicate in altre aree del sapere, ma che hanno solo una minima implementazione nel mondo medico. Al fine di consentire alla medicina genomica di diventare una realtà è necessario interpretare con precisione enorme volume di informazioni cliniche attualmente disponibili e associarle ai dati biologici generati dopo un'analisi bioinformatica. Sebbene si tratti di una sfida difficile, permetterà di esplorare gli effetti della variazione genetica e le potenziali terapie in modo rapido, economico e con maggiore precisione di quanto sia possibile attualmente.

Gli esseri umani non sono naturalmente equipaggiati per percepire e interpretare le sequenze genomiche, né per capire tutti i meccanismi, i percorsi e le interazioni che avvengono all'interno di una cellula vivente, né per prendere decisioni mediche con decine o centinaia di variabili. Per avanzare, è necessario un sistema con capacità analitiche sovrumane per semplificare l'ambiente di lavoro e mostrare le relazioni e le vicinanze tra le variabili. Nella genomica e nella biologia, è ormai noto che investire le risorse sulle nuove tecniche computazionali è più utile che nella pura raccolta di dati, fatto probabilmente simile nel contesto della medicina e, naturalmente, dell'Oncologia.

Esistono milioni di dati o pubblicazioni, ma quando vengono analizzati da medici o biologi, le conclusioni sono totalmente soggettive e in relazione alle pubblicazioni o ai dati disponibili, che sono prioritari in modo arbitrario, generando una conoscenza parziale, e naturalmente, sempre più distanziata dalla conoscenza genetica e biologica disponibile e supportata dal calcolo. Pertanto, un passo da gigante nell'attuazione della medicina di precisione è quello di ridurre questa distanza attraverso l'analisi massiccia delle informazioni più mediche e farmacologiche disponibili.

Questo **Corso Universitario in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e sanitarie riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Novità sul Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- Particolare enfasi sulle metodologie innovative del Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica
- Il tutto completato da 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



*Aggiorna le tue conoscenze  
iscrivendoti al programma in  
Linguaggio di Programmazione R in  
Oncologia Genomica*

“

*Questo Corso Universitario è il miglior investimento che tu possa fare nella scelta di un programma di aggiornamento per due motivi: oltre a rinnovare le tue conoscenze in materia di Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica, otterrai una qualifica da TECH Università Tecnologica”*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti dell'ambito di Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica, che forniscono agli studenti 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 nel campo del Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica.

*Acquisisci sicurezza nel processo decisionale aggiornando le tue conoscenze grazie a questo programma.*

*Cogli questa opportunità per conoscere gli ultimi progressi in materia di Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica e migliora l'assistenza fornita ai tuoi pazienti.*



02

# Obiettivi

Il programma in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica ha lo scopo di facilitare le prestazioni del medico specializzato in trattamento della patologia oncologica, per il quale è necessario interpretare con esattezza l'enorme volume di informazioni più cliniche attualmente disponibili e associarle ai dati biologici generati dopo un'analisi bioinformatica.



“

*Questo programma di aggiornamento ti darà maggiore sicurezza nello svolgere la tua attività di medico e ti aiuterà a crescere sia sul piano professionale che personale”*



## Obiettivo generale

- Essere in grado di interpretare accuratamente il volume di informazioni cliniche attualmente disponibili e associate ai dati biologici generati dopo l'analisi bioinformatica



*Aggiorna le tue conoscenze  
iscrivendoti al programma in  
Linguaggio di Programmazione  
R in Oncologia Genomica"*





## Obiettivi specifici

---

- Discutere come l'adozione del sequenziamento di prossima generazione (NGS) in un contesto diagnostico solleva numerose questioni per quanto riguarda l'identificazione e la segnalazione di varianti in geni secondari alla patologia del paziente
- Avvicinarsi al linguaggio di programmazione R, che ha presenta numerosi vantaggi, tra cui l'essere un linguaggio di programmazione open source, molteplici pacchetti di analisi statistica, una comunità che si sforza di sviluppare i vari aspetti di questo strumento, e fornisce un linguaggio efficace per gestire e manipolare i dati
- Imparare i concetti base della programmazione in R come i tipi di dati, l'aritmetica vettoriale e l'indicizzazione
- Esecuzione di operazioni in R, incluso l'ordinamento, la creazione o l'importazione di dati
- Imparare come la risoluzione dei problemi inizia con una decomposizione modulare e poi ulteriori decomposizioni di ogni modulo in un processo chiamato raffinamento successivo
- Imparare le basi dell'inferenza statistica per capire e calcolare i valori p e gli intervalli di confidenza mentre analizzi i dati con R
- Fornire esempi di programmazione R in un modo che aiuterà a fare la connessione tra i concetti e l'implementazione
- Descrivere le tecniche statistiche più appropriate come alternativa quando i dati non sono conformi alle ipotesi richieste dall'approccio standard
- Imparare le basi per condurre una ricerca riproducibile usando gli script R per analizzare i dati
- Usare tecniche di visualizzazione per esplorare nuove serie di dati e determinare l'approccio più appropriato
- Imparare come visualizzare i dati per estrarre informazioni, capire meglio i dati e prendere decisioni più efficaci
- Insegnare come prendere dati che a prima vista hanno poco significato e presentarli visivamente in una forma che abbia senso per l'analisi
- Imparare come usare le tre principali fonti di grafici in R: base, lattice e ggplot2
- Sapere su cosa si basa ogni pacchetto grafico per definire quale usare e i vantaggi offerti dall'uno o dall'altro

# 03

## Direzione del corso

Il personale docente del programma comprende i principali esperti in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica, che apportano a questo programma l'esperienza del proprio lavoro. Alla pianificazione ed elaborazione del programma partecipano inoltre altri rinomati specialisti che lo completano in modo interdisciplinare.



“

*Impara da professionisti autorevoli le ultime novità dei procedimenti diagnostici e terapeutici nel campo del Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica”*

## Direzione



### **Dott. Oruezábal Moreno, Mauro Javier**

- Capo Reparto di Oncologia Medica dell'Ospedale Universitario Rey Juan Carlos
- Research Visitors at University of Southampton
- Master Universitario in Bioinformatica e Biostatistica presso UOC-UB
- Master in Analisi Bioinformatica presso l'Università Pablo de Olavide
- Dottorato in Medicina conseguito presso l'Università Complutense di Madrid Valutazione Eccellente Cum Laude
- Membro della Società Spagnola di Oncologia Medica e del Gruppo GECP (Gruppo Spagnolo di Tumore polmonare)
- Specialista tramite MIR in Oncologia Medica in attività presso l'Ospedale Universitario San Carlos de Madrid
- Laurea in Medicina e Chirurgia conseguita presso l'Università della Navarra



### Dott. Krallinger, Martin

- ♦ Capo dell'unità di Text Mining presso il Centro Nazionale Spagnolo di Ricerca sul Cancro (CNIO)
- ♦ Ha completato il processo di selezione per la posizione di capo dell'unità di text mining nel Centro di Elaborazione dei Dati di Barcelona (BSC)
- ♦ Esperto nel campo del text mining biomedici e clinici e in tecnologie linguistiche
- ♦ Esperto in applicazioni specifiche di text mining per la sicurezza dei farmaci, la biologia dei sistemi molecolari e l'oncologia
- ♦ Ha partecipato all'implementazione e alla valutazione di componenti di riconoscimento di entità denominate in ambito biomedico, di sistemi di estrazione di informazioni, di indicizzazione semantica di grandi insiemi di documenti eterogenei
- ♦ Ha partecipato allo sviluppo del primo meta-server di annotazione di testi biomedici (biocreative meta-server - BCMS) e del metaserver BeCalm
- ♦ Organizzatore delle sfide di valutazione della comunità BioCreative per la valutazione degli strumenti di elaborazione del linguaggio naturale ed è stato coinvolto nell'organizzazione di compiti di text mining biomedico in varie sfide della comunità internazionale, tra cui IberEval e CLEF

## Personale docente

### **Dott. Alberich Martí, Ricardo**

- ♦ Professore ordinario presso l'università di Scienze Matematiche e Informatica (Direttore)
- ♦ Informatica e Intelligenza Artificiale presso l'Università delle Isole Baleari

### **Dott.ssa Burón Fernández, María Rosario**

- ♦ Servizio di Medicina Interna
- ♦ Ospedale Universitario Infanta Cristina

### **Dott. Gomila Salas, Juan Gabriel**

- ♦ Docente presso l'università di Scienze Matematiche, Informatica e Intelligenza Artificiale  
Università delle Isole Baleari

### **Dott. Torres, Arnau Mir**

- ♦ Professore Ordinario presso l'università di Scienze Matematiche, Informatica e Intelligenza Artificiale  
Università delle Isole Baleari





“

*Un'esperienza di studio unica,  
cruciale e decisiva per favorire  
la tua crescita professionale"*

# 04

## Struttura e contenuti

La struttura dei contenuti è stata elaborata da un team di professionisti dei centri educativi, delle università e delle aziende migliori del territorio nazionale, consapevoli della attualità della preparazione per poter intervenire nell'educazione e accompagnamento degli alunni e impegnati con l'insegnamento di qualità mediante le nuove tecnologie educative.



“

*Questo Corso Universitario in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato”*

## Modulo 1. Analisi dei dati nei progetti di *Big Data*: Linguaggio di Programmazione R

- 1.1. Introduzione al linguaggio di programmazione R
  - 1.1.1. Che cos'è R?
  - 1.1.2. Installazione di R e della sua interfaccia grafica
  - 1.1.3. Pacchetti
    - 1.1.3.1. Pacchetti standard
    - 1.1.3.2. Pacchetti contribuiti e CRAN
- 1.2. Caratteristiche di base di R
  - 1.2.1. L'ambiente R
  - 1.2.2. Software e documentazione correlati
  - 1.2.3. R e statistiche
  - 1.2.4. R e il sistema di finestre
  - 1.2.5. Usare R in modo interattivo
  - 1.2.6. Una sessione introduttiva
  - 1.2.7. Ottenere aiuto con funzioni e caratteristiche
  - 1.2.8. Comandi R, sensibilità alle maiuscole, ecc.
  - 1.2.9. Recupero e correzione di comandi precedenti
  - 1.2.10. Eseguire comandi o deviare l'output su un file
  - 1.2.11. Permanenza dei dati e cancellazione degli oggetti
- 1.3. Tipi di oggetti R
  - 1.3.1. Manipolazioni semplici; numeri e vettori
    - 1.3.1.1. Vettori e assegnazione
    - 1.3.1.2. Aritmetica vettoriale
    - 1.3.1.3. Generazione di sequenze regolari
    - 1.3.1.4. Vettori logici
    - 1.3.1.5. Valori mancanti
    - 1.3.1.6. Vettori di caratteri
    - 1.3.1.7. Vettori di indice
      - 1.3.1.7.1. Selezione e modifica di sottoinsiemi di un insieme di dati
    - 1.3.1.8. Altri tipi di oggetti
  - 1.3.2. Oggetti, i loro modi e attributi
    - 1.3.2.1. Attributi intrinseci: modo e lunghezza
    - 1.3.2.2. Cambiare la lunghezza di un oggetto
    - 1.3.2.3. Raccolta e configurazione degli attributi
    - 1.3.2.4. La classe di un oggetto
  - 1.3.3. Fattori ordinati e non ordinati
    - 1.3.3.1. Un esempio specifico
    - 1.3.3.2. La funzione `tapply()` e le matrici disuguali
    - 1.3.3.3. Fattori ordinati
  - 1.3.4. Matrici
    - 1.3.4.1. Matrici
    - 1.3.4.2. Indicizzazione della matrice. Sottosezioni di una matrice
    - 1.3.4.3. Matrici di indice
    - 1.3.4.4. La funzione `array()`
    - 1.3.4.5. Aritmetica mista di vettori e matrici. La regola del riciclaggio
    - 1.3.4.6. Il prodotto esterno di due matrici
    - 1.3.4.7. Trasposizione generalizzata della matrice
    - 1.3.4.8. Moltiplicazione di matrici
    - 1.3.4.9. Autovalori e autovettori
    - 1.3.4.10. Decomposizione dei valori singolari e dei determinanti
    - 1.3.4.11. Formare matrici partizionate, `cbind()` e `rbind()`
    - 1.3.4.12. La funzione di concatenazione, `c()`, con matrici
  - 1.3.5. Tabelle di frequenza dei fattori
  - 1.3.6. Liste
    - 1.3.6.1. Costruire e modificare liste
    - 1.3.6.2. Liste di concatenazione
  - 1.3.7. *Dataframes*
    - 1.3.7.1. Come creare i *DataFrames*?
    - 1.3.7.2. Attaccare `()` e staccare `()`
    - 1.3.7.3. Lavorare con i *DataFrames*

- 1.4. Lettura e scrittura di dati
  - 1.4.1. La funzione `read.table()`
  - 1.4.2. La funzione `scan()`
  - 1.4.3. Accesso agli insiemi di dati incorporati
  - 1.4.4. Caricare dati da altri pacchetti R
  - 1.4.5. Modifica dei dati
- 1.5. Raggruppamento, cicli ed esecuzione condizionale
  - 1.5.1. Espressioni raggruppate
  - 1.5.2. Dichiarazioni di controllo
    - 1.5.2.1. Esecuzione condizionale: dichiarazioni *if*
    - 1.5.2.2. Esecuzione ripetitiva: cicli *for*, ripetizione e tempi
- 1.6. Scrivere le proprie funzioni
  - 1.6.1. Esempi semplici
  - 1.6.2. Definire nuovi operatori binari
  - 1.6.3. Argomenti con nome e valori predefiniti
  - 1.6.4. L'argomento `"..."`
  - 1.6.5. Assegnazioni all'interno delle funzioni

## Modulo 2. Analisi statistica in R

- 2.1. Distribuzioni di probabilità discrete
- 2.2. Distribuzioni di probabilità continue
- 2.3. Introduzione all'inferenza e al campionamento (stima del punto)
- 2.4. Intervalli di fiducia
- 2.5. Test delle ipotesi
- 2.6. ANOVA ad un fattore
- 2.7. Bondat di regolamento (test chi-quadro)
- 2.8. Pacchetto `fitdist`
- 2.9. Introduzione alla statistica multivariata

## Modulo 3. Contesto grafico in R

- 3.1. Procedure grafiche
  - 3.1.1. Comandi di plottaggio di alto livello
    - 3.1.1.1. La funzione `plot()`
    - 3.1.1.2. Visualizzazione di dati multivariati
    - 3.1.1.3. Grafici dello schermo
    - 3.1.1.4. Argomenti per le funzioni di tracciamento di alto livello
  - 3.1.2. Comandi di plottaggio di basso livello
    - 3.1.2.1. Annotazione matematica
    - 3.1.2.2. Caratteri vettoriali Hershey
  - 3.1.3. Interagire con i grafici
  - 3.1.4. Uso dei parametri grafici
    - 3.1.4.1. Modifiche permanenti: la funzione `par()`
    - 3.1.4.2. Cambiamenti temporanei: Argomenti per le funzioni grafiche
  - 3.1.5. Lista dei parametri grafici
    - 3.1.5.1. Elementi grafici
    - 3.1.5.2. Assi e marcature
    - 3.1.5.3. Margini della figura
    - 3.1.5.4. Ambiente multi-figure
  - 3.1.6. Statistiche descrittive: rappresentazioni grafiche

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

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? 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 faccia riferimento alla vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali della 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 assimilano i concetti, ma sviluppano anche la capacità mentale, grazie a esercizi che valutano situazioni reali e richiedono 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.

*Il medico imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software di ultima generazione 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).

Grazie a questa metodologia abbiamo formato con un successo senza precedenti più di 250.000 medici di tutte le specialità 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 che punta direttamente 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 chirurgiche e procedure in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche mediche 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 esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### 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.





#### Analisi di casi elaborati e condotti da esperti

Un apprendimento efficace deve necessariamente essere contestuale. Per questa ragione, TECH ti presenta il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo dell'attenzione e della risoluzione di diverse situazioni: un modo chiaro e diretto per raggiungere il massimo grado di comprensione.



#### 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.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi: la denominazione "Learning from an Expert" rafforza le conoscenze e i ricordi e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



#### Guide di consultazione veloce

TECH ti offre i contenuti più rilevanti del corso in formato schede o guide di consultazione veloce. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare lo studente a progredire nel suo apprendimento.



# 06 Titolo

Il Corso Universitario in Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a 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 Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica** possiede il programma scientifico 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 Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica**

N. Ore Ufficiali: **300 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  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale linguaggio

**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario

Linguaggio di Programmazione  
R in Oncologia Genomica

- » Modalità: online
- » Durata: 2 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

## Linguaggio di Programmazione R in Oncologia Genomica

