

Esperto Universitario

Tecniche di Machine Learning
e Data Mining in Oncologia Genomica





Esperto Universitario Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica

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

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/medicina/specializzazione/specializzazione-tecniche-machine-learning-data-mining-oncologia-genomica

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 20

05

Metodologia

pag. 24

06

Titolo

pag. 32

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.



“

Questa specializzazione trasmetterà un senso di sicurezza nella pratica medica e ti aiuterà a crescere a livello personale e professionale”

La scala e la complessità dei dati genomici fanno scomparire le misure tradizionalmente utilizzate nei test di laboratorio. Negli ultimi anni il campo dell'informatica si è sviluppato notevolmente consentendo di analizzare e interpretare il sequenziamento del DNA, che ha creato un divario tra le conoscenze biologiche e la loro applicazione alla pratica clinica di routine. Pertanto, risulta fondamentale educare, diffondere e incorporare tali tecniche informatiche nella comunità medica per poter interpretare l'analisi massiccia di dati provenienti da pubblicazioni, banche dati biologiche o mediche e storie cliniche, arricchendo così le informazioni biologiche disponibili a livello clinico.

L'apprendimento automatico consentirà lo sviluppo dell'oncologia di precisione, con l'obiettivo di interpretare le caratteristiche genomiche e trovare terapie mirate, o di identificare i rischi di insorgenza di determinate malattie e stabilire misure preventive più personalizzate. Uno degli obiettivi fondamentali del programma è quello di avvicinare 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 l'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.

Questo **Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining 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 Tecniche di *Machine Learning* e Data Mining in Oncologia Genomica
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Novità in merito alle Tecniche di *Machine Learning* e Data Mining in Oncologia Genomica
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi sulle metodologie innovative in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica
- ♦ 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 grazie al programma dell'Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica"

“ *Questo Esperto 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 Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia genomica, otterrai una qualifica da TECH Università Tecnologica”*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti dell'ambito delle Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica, 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 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 delle Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica, con vasta esperienza di insegnamento.

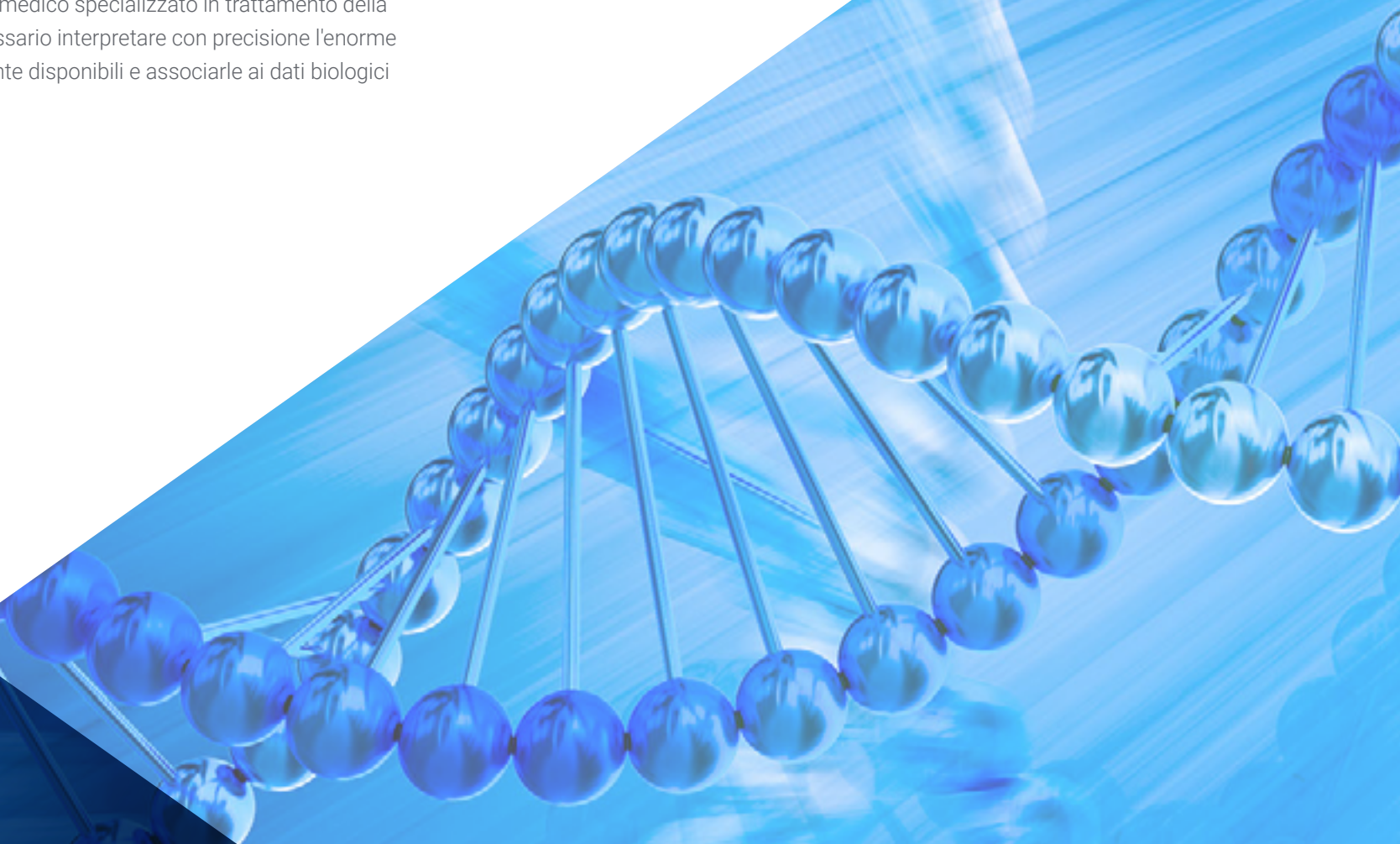
Aumenta la tua sicurezza nel processo decisionale aggiornando le tue conoscenze con questo Esperto Universitario.

Cogli questa opportunità per conoscere gli ultimi progressi in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica e migliora l'assistenza fornita ai tuoi pazienti.



02 Obiettivi

Il programma in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica ha lo scopo di facilitare le prestazioni del medico specializzato in trattamento della patologia oncologica, per la quale è necessario interpretare con precisione l'enorme volume di informazioni cliniche attualmente disponibili e associarle ai dati biologici generati dopo un'analisi bioinformatica.



“

Questo programma, con l'impiego delle tecnologie didattiche più innovative, è stato ideato per aiutarti ad aggiornare le tue conoscenze in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica, e per aiutarti nel tuo processo decisionale in situazioni difficili”



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



Cogli l'opportunità e aggiornati sulle ultime novità in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica"





Obiettivi specifici

Modulo 1. Biologia molecolare

- ◆ Aggiornare le conoscenze nella biologia molecolare del cancro, in particolare in relazione al concetto di eterogeneità genetica, riprogrammazione del microambiente
- ◆ Capire cos'è l'apprendimento automatico e utilizzare alcune tecniche di classificazione dei dati (albero decisionale, k-NN, macchine a vettori di supporto, reti neurali, ecc.)
- ◆ Imparare a dividere i dati in un insieme di test e pratica e scoprire i concetti di bias e varianza

Modulo 2. Data mining applicato alla genomica

- ◆ Imparare come il data mining permette di trovare modelli e regolarità nei database
- ◆ Imparare ad applicare i principi del data mining alla dissezione di grandi insiemi di dati complessi (Big Data), compresi quelli in database molto grandi o in siti web
- ◆ Esplorare, analizzare e sfruttare i dati e trasformarli in informazioni utili e preziose per la pratica clinica

Modulo 3. Tecniche di data mining genomico

- ◆ Capire come la maggior parte dei dati scientifici appare in documenti come pagine web e file PDF che sono difficili da elaborare per ulteriori analisi, ma possono essere resi utilizzabili attraverso tecniche di scraping
- ◆ Accedere a molte fonti di dati attraverso il web per l'implementazione della medicina di precisione permettendo l'estrazione massiccia di informazioni

Modulo 4. Applicazione della bioinformatica in oncologia genomica

- ◆ Capire la funzione dei geni con poche informazioni cliniche basate sulla vicinanza ontologica
- ◆ Scoprire i geni coinvolti in una malattia sulla base di una massiccia ricerca su Pubmed e una rappresentazione grafica del livello di evidenza scientifica

04 Direzione del corso

Il personale docente del programma comprende i principali esperti in Tecniche di *Machine Learning* e Data Mining in Oncologia Genomica, che apportano a questo programma l'esperienza del loro lavoro. Alla pianificazione ed elaborazione del programma partecipano inoltre altri rinomati specialisti, che completano il programma in modo interdisciplinare.





“

Impara dai migliori professionisti gli ultimi progressi in Tecniche di Machine Learning e Data Mining 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 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 Barcellona (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
- Partecipazione allo sviluppo del primo meta-server per l'annotazione di testi biomedici (biocreative meta-server - BCMS) e del meta-server 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 Università delle Isole Baleari

Dott.ssa Álvarez Cubero, María Jesús

- ♦ Docente del Dipartimento di Biochimica III e Immunologia presso Università di Granada

Dott. Andrés León, Eduardo

- ♦ Responsabile dell'Unità di Bioinformatica presso l'Istituto di Parassitologia e Biomedicina "López-Neyra" - CSIC
- ♦ Laureato in Biologia e Biologia molecolare presso l'Università Autonoma di Madrid

Dott.ssa Astudillo González, Aurora

- ♦ Dipartimento di Anatomia Patologica
- ♦ Docente presso l'Università di Oviedo, Vincolata con l'Ospedale Universitario Centrale di Asturia. Direttrice Scientifica della Biobanca del Principato delle Asturie

Dott.ssa Burón Fernández, María del Rosario

- ♦ Dipartimento di Medicina Interna, Ospedale Universitario Infanta Cristina

Dott. Carmona Bayonas, Alberto

- ♦ Servizio di Oncologia Medica, Ospedale Generale Universitario Morales Meseguer

Dott.ssa Ciruelos, Eva M

- ♦ MD, Ph Dott. Dipartimento di Oncologia medica dell'Ospedale Universitario 12 de Octubre di Madrid
- ♦ HM CIOCC, Madrid

Dott. Galiana, Enrique de Andrés

- ♦ Dipartimento di Matematica Università di Oviedo

Dott. De la Haba Rodríguez, Juan

- ♦ Servizio di Oncologia Medica, Università di Cordoba, Ospedale Universitario Reina Sofía

Dott. Fernández Martínez, Juan Luis

- ♦ Direttore del Gruppo di Problemi Inversi, Ottimizzazione e Apprendimento Automatico, Dipartimento di Matematica. Università di Oviedo

Dott.ssa Figueroa, Angélica

- ♦ Istituto di Ricerca Biomedica A Coruña (INIBIC)
- ♦ Research Group Leader, Epithelial Plasticity and Metástasis

Dott.ssa García Casado, Zaida

- ♦ Laboratorio Biologia Molecolare/Laboratory of Molecular Biology, Fondazione Istituto Valenciano di Oncologia

Dott. García Foncillas, Jesús

- ♦ Servizio di Oncologia Medica, Fondazione Jiménez Diaz

Dott. Gomila Salas, Juan Gabriel

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

Dott. González Gomáriz, José

- ♦ IdiSNA (Istituto per la Ricerca Sanitaria della Navarra) Ricercatore tirocinante



Dott. Hoyos Simón, Sergio

- ◆ Servizio di Oncologia Medica presso l'Ospedale Universitario Rey Juan Carlos di Madrid

Dott. Intxaurreondo, Ander

- ◆ Life Sciences-Text Mining
- ◆ Barcelona Supercomputing Center

Dott.ssa Jiménez-Fonseca, Paula

- ◆ Coordinatrice della Sezione di Tumori dell'Apparato Digerente ed Endocrino Oncologia Medica. Ospedale Universitario Centrale di Asturias

Dott.ssa Lage Alfranca, Yolanda

- ◆ Servizio di Oncologia Medica, Fondazione Jiménez Díaz

Dott. López, José Antonio

- ◆ Servizio di Oncologia Medica presso l'Istituto Valenciano di Oncologia

Dott. López López, Rafael

- ◆ Capo del Servizio di Oncologia Medica
- ◆ Complesso Ospedaliero Universitario di Santiago de Compostela
- ◆ Gruppo di Oncologia Medica Traslazionale presso l'Istituto di Ricerca Sanitaria

Dott. Martínez González, Luis Javier

- ◆ Ph. Dott. Unità di genomica | Genomic Unit
- ◆ Centro Pfizer - Università di Granada - Centro per la ricerca genomica e oncologica
- ◆ Centro Pfizer - Università di Granada - Centre for Genomics and Oncological Research (GENYO)

Dott.ssa Martínez Iglesias, Olaia

- ♦ Istituto di Ricerca Biomedica A Coruña (INIBIC)
- ♦ Research Group Leader, Epithelial Plasticity and Metástasis

Dott. González, Jesús María

- ♦ Unità di Oncologia Molecolare del CIEMAT
- ♦ Istituto di ricerca 12 de Octubre di Madrid

Dott. Pascual Martínez, Tomás

- ♦ Ospedale Clinico di Barcellona
- ♦ Translational Genomics and Targeted Therapeutics in Solid Tumours Lab (IDIBAPS)

Dott.ssa Pérez Gutiérrez, Ana María

- ♦ Studentessa di master nell'Area di Bioinformatica clinica della Fondazione Progresso e Salute -FPS- (Ospedale Virgen del Rocío, Siviglia)
- ♦ Studente di dottorato (Phd) in Biomedicina, UGR

Dott.ssa Ribalta, Teresa

- ♦ MD, Ph. Dott. Chief, Anatomic Pathology Service, Ospedale Sant Joan de Déu, Biobank
- ♦ Consulente, Anatomic Pathology Service, Ospedale Clinico
- ♦ Docente di Patologia Università di Barcelona





Dott. Sánchez Rubio, Javier

- ♦ Servizio di Farmacia presso l'Ospedale Universitario di Getafe

Dott. Olivas Varela, José Ángel

- ♦ Vicedirettore del Dipartimento di Tecnologie e Sistemi Informativi, Scuola Superiore di Informatica

Dott. Torres, Arnau Mir

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

Dott. Soares, Felipe

- ♦ Ingegnere di intelligenza artificiale e apprendimento automatico in Apple
- ♦ Ingegnere di ricerca in Text Mining presso il Centro Nazionale di Supercalcolo di Barcellona

Dott. Rueda Fernández, Daniel

- ♦ Unità di ricerca dell'Ospedale Universitario 12 de Octubre di Madrid

Dott. Segura Ruiz, Víctor

- ♦ CIMA Università della Navarra (Piattaforma Bioinformatica) Responsabile dell'Unità

Dott. Vázquez García, Miguel

- ♦ Genome Informatics Group Leader
- ♦ Barcelona Supercomputing Center

Dott. Velastegui Ordoñez, Alejandro

- ♦ Dipartimento di Oncologia Medica Ospedale

05

Struttura e contenuti

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



“

Questo Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato”

Modulo 1. Machine learning per l'analisi di Big Data

- 1.1. Introduzione a Machine Learning
- 1.2. Presentazione dei problemi, caricamento dei dati e librerie
- 1.3. Pulizia dei dati (NAS, categorie, variabili *Dummy*)
- 1.4. Analisi esplorativa dei dati (ggPlot) + convalida incrociata
- 1.5. Algoritmi di previsione: regressione lineare multipla, Support Vector Machine, Alberi di Regressione, Random Forest, ecc.
- 1.6. Algoritmi di classificazione: Regressione Logistica, Support Vector Machine, Alberi di Classificazione, Random Forest
- 1.7. Regolazione degli iper parametri dell'algoritmo
- 1.8. Previsione dei dati con i diversi modelli
- 1.9. Curve ROC e matrici di confusione per valutare la qualità del modello

Modulo 2. Data Mining applicato alla genomica

- 2.1. Introduzione
- 2.2. Inizializzazione delle variabili
- 2.3. Pulizia e condizionamento del testo
- 2.4. Generazione della matrice dei termini
 - 2.4.1. Creazione della matrice dei termini TDM
 - 2.4.2. Visualizzazioni sulla matrice di parole TDM
- 2.5. Descrizione della matrice dei termini
 - 2.5.1. Rappresentazione grafica delle frequenze
 - 2.5.2. Costruzione di una nuvola di parole
- 2.6. Creazione di un *Data Frame* compatibile con K-NN
- 2.7. Costruzione del modello di classificazione
- 2.8. Convalida del modello di classificazione
- 2.9. Esercizio pratico guidato sul data mining nella genomica del tumore





Modulo 3. Tecniche di Data mining genomico

- 3.1. Introduzione allo 'Scraping Data'
- 3.2. Importazione di file di dati di fogli di calcolo memorizzati online
- 3.3. Scraping di testo HTML
- 3.4. Scraping i dati di una tabella HTML
- 3.5. Sfruttare le API per lo Scraping dei Dati
- 3.6. Estrarre informazioni rilevanti
- 3.7. Usare il pacchetto Rvest in R
- 3.8. Ottenere dati distribuiti su più pagine
- 3.9. Estrazione di dati genomici dalla piattaforma 'My Cancer Genome'
- 3.10. Estrazione delle informazioni sui geni dal database HGNC Hugo Gene Nomenclature Committee'
- 3.11. Estrazione di dati farmacologici dal database ONCOKG (Precision Oncology Knowledge Base)

Modulo 4. Applicazione della bioinformatica in Oncologia Genomica

- 4.1. Arricchimento clinico e farmacologico delle varianti geniche
- 4.2. Ricerca massiccia su PubMed di Informazioni Genomiche
- 4.3. Ricerca massiccia su DGIdb di Informazioni Genomiche
- 4.4. Ricerca massiccia di trial clinici su dati genomici di Clinical Trials
- 4.5. Ricerca di similarità genica per l'interpretazione di un pannello di geni o di un esoma
- 4.6. Ricerca massiccia di geni legati alla malattia
- 4.7. Enrich-Gen: piattaforma di arricchimento clinico e farmacologico di geni
- 4.8. Procedura di segnalazione genomica nell'era dell'oncologia di precisione



Migliora l'assistenza fornita ai pazienti grazie al programma di specializzazione in Oncologia Genomica"

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

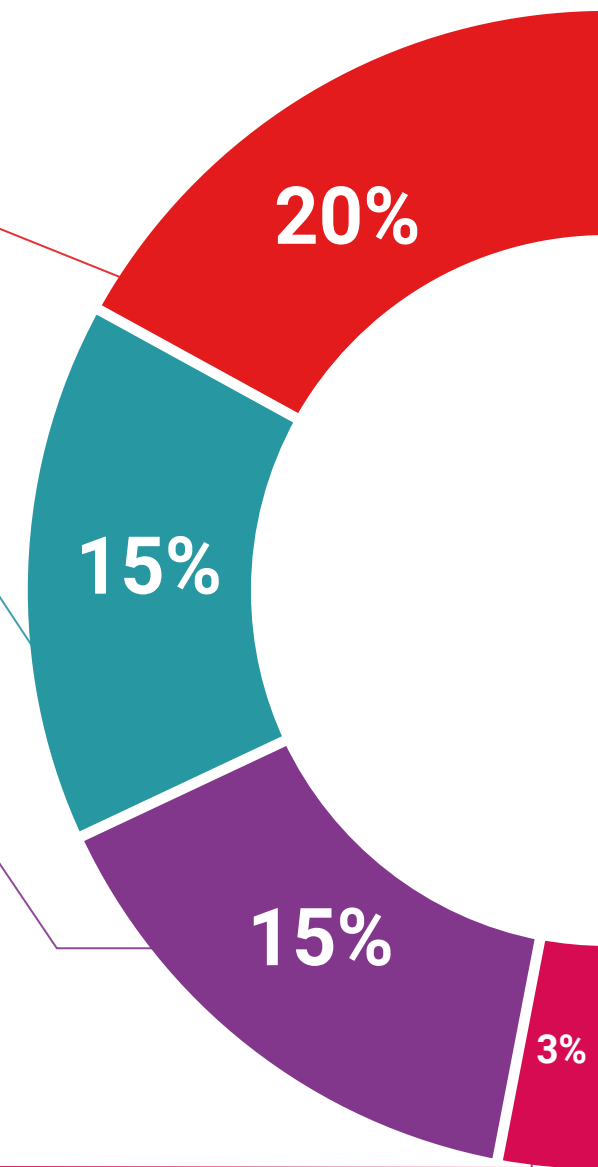
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

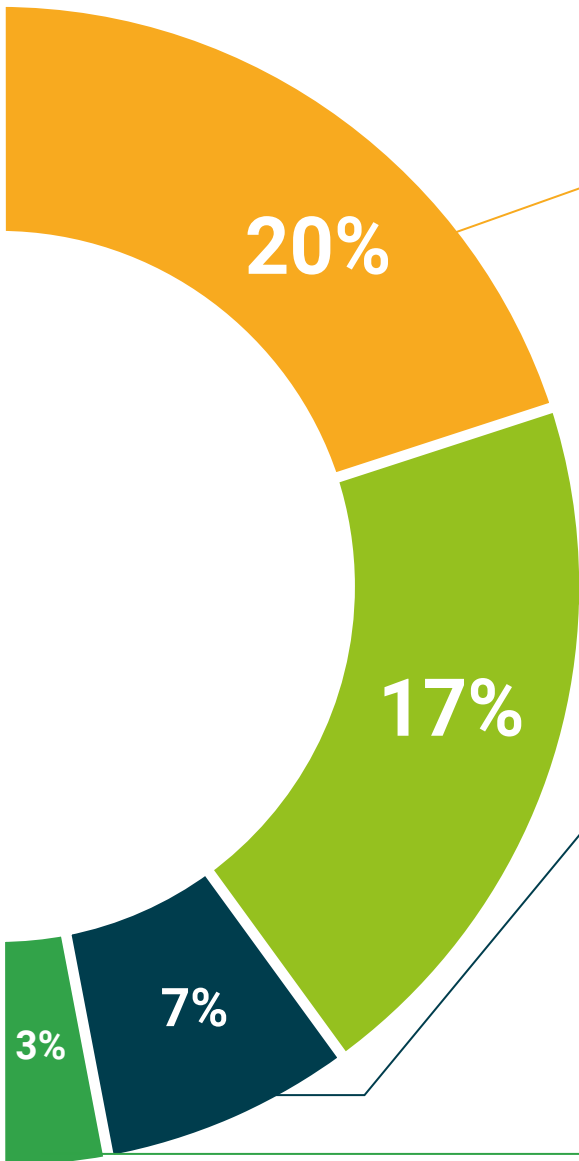
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



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

L'Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining 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 **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Tecniche di Machine Learning e Data Mining in Oncologia Genomica**

N. Ore Ufficiali: **600 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 innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue

tech università
tecnologica

Esperto Universitario
Tecniche di Machine
Learning e Data Mining
in Oncologia Genomica

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

Esperto Universitario

Tecniche di Machine Learning
e Data Mining in Oncologia Genomica