

Corso Universitario Biofisica



tech università
tecnologica

Corso Universitario Biofisica

- » Modalità: online
- » Durata: 6 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/biofisica

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

Le ricerche condotte in Biofisica hanno portato a importanti progressi nella comprensione dei meccanismi biologici di base dell'essere umano: dalla struttura del DNA al funzionamento dei neuroni. Pertanto, è fondamentale che i professionisti siano in possesso delle conoscenze essenziali per poter promuovere i propri studi in questo campo o creare progetti che favoriscano lo sviluppo delle biotecnologie per la diagnosi e il trattamento medico. Data la rilevanza di questa disciplina, TECH ha creato questa specializzazione in modalità 100% online, grazie alla quale gli studenti otterranno un apprendimento intensivo della biofisica molecolare, dei sistemi complessi e del trasporto attraverso le membrane cellulari. Il tutto con un innovativo materiale didattico multimediale accessibile in ogni momento.





“

*Un Corso Universitario in modalità
100% online che fornisce le
conoscenze più aggiornate in materia
di Biofisica in sole 6 settimane”*

Tra le scoperte scientifiche più rilevanti in materia di Biofisica vi è la doppia elica del DNA, che nel 1962 valse a Rosalind Franklin, Maurice Wilkins, Francis Crick e James Watson il Premio Nobel per la Medicina. A partire da questa scoperta, l'impulso dato alla Scienza grazie a questa ricerca è incalcolabile e favorisce anche l'interdisciplinarietà.

In questo contesto, lo sviluppo di questa disciplina ha suscitato grande interesse in campi come l'Ingegneria, dando luogo alla creazione di studi e dispositivi biotecnologici che favoriscono la diagnosi e l'approccio medico a diverse patologie. Data la rilevanza della Biofisica, TECH ha creato una specializzazione che riunisce le conoscenze più avanzate e recenti in 150 ore di insegnamento.

Il tutto in un programma intensivo composto da un programma esaustivo che tratterà i concetti fondamentali della Biofisica molecolare e cellulare, la disposizione nel tempo e aiuterà a comprendere da questa prospettiva il potenziale di membrana, il trasporto e gli impulsi nervosi. Inoltre, agli studenti verranno forniti strumenti didattici basati su video riassuntivi, video dettagliati, letture e casi di studio.

In aggiunta, grazie alla metodologia *Relearning*, l'ingegnere potrà consolidare i contenuti più importanti in modo più semplice e ridurre le lunghe ore di studio e di memorizzazione, così frequenti in altri sistemi di insegnamento.

Il futuro professionista si trova così di fronte all'opportunità ideale di ottenere un insegnamento di qualità, flessibile e accessibile comodamente quando e dove vuole. Lo studente necessiterà solamente di un dispositivo elettronico (cellulare, Tablet o computer) dotato di connessione a internet, per poter visualizzare il programma in qualsiasi momento. Un'opportunità accademica ideale per coloro che desiderano progredire nel proprio settore, combinando un Corso Universitario con le proprie attività quotidiane.

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

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Fisica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi speciale 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



Approfondisci gli ultimi progressi scientifici nel campo della Biofisica molecolare, cellulare e dei sistemi complessi”

“ *Approfondisci l'ordine temporale e il caos nei sistemi biologici grazie al programma più esaustivo e scientificamente rigoroso* ”

Il personale docente comprende professionisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato 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.

Approfondisci la Biofisica del potenziale di membrana attraverso il materiale didattico più all'avanguardia del panorama universitario.

Potrai accedere alla biblioteca virtuale in qualsiasi momento della giornata e da un dispositivo digitale dotato di connessione a internet.



02

Obiettivi

Al termine delle 150 ore di insegnamento, lo studente avrà acquisito una solida conoscenza in materia di Biofisica, dei diversi tipi di trasporto attraverso le membrane cellulari e delle relazioni matematiche che modellano i processi biologici. In questo modo, lo studente sarà in grado di implementare queste conoscenze nei propri progetti e ricerche incentrati su quest'area di grande utilità nel campo della salute.



A close-up photograph of a microscope lens, showing the metallic barrel and the glass lens element. A bright yellow band is wrapped around the middle of the lens barrel. The background is blurred, showing other parts of the microscope and a light-colored surface.

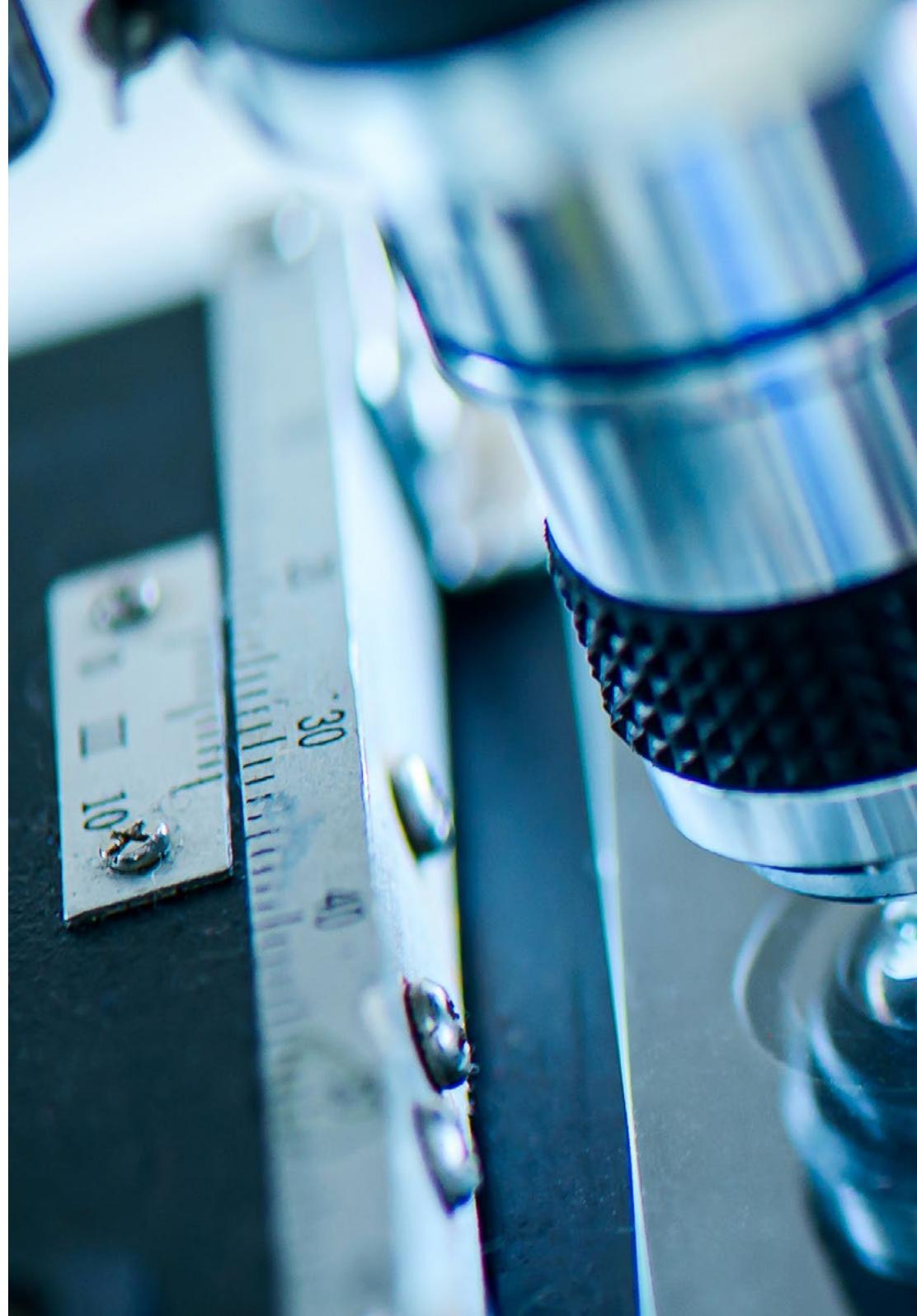
“

Potrai compiere passi decisi verso un settore che richiede professionisti altamente qualificati nel campo della Biofisica”



Obiettivi generali

- ◆ Essere in grado di spiegare i comportamenti utilizzando le equazioni di base della fluidodinamica
- ◆ Comprendere i quattro principi della termodinamica e applicarli allo studio dei sistemi termodinamici
- ◆ Applicare processi di analisi, sintesi e ragionamento critico
- ◆ Conoscere i principi fondamentali su cui si basa la Fisica Medica
- ◆ Comprendere i concetti di segmentazione ed elaborazione 3D e 4D
- ◆ Conoscere i progressi del telerilevamento e dell'elaborazione delle immagini
- ◆ Comprendere le principali caratteristiche della medicina nucleare





Obiettivi specifici

- ◆ Comprendere le caratteristiche dei sistemi viventi dal punto di vista fisico
- ◆ Acquisire una conoscenza di base dei diversi tipi di trasporto attraverso le membrane cellulari e del loro funzionamento
- ◆ Comprendere le relazioni matematiche che modellano i processi biologici
- ◆ Acquisire nozioni di base sulla fisica degli impulsi nervosi

“

*Ottieni una visione pratica della
Termodinamica dei processi
irreversibili attraverso gli esempi forniti
in questo programma”*

03

Struttura e contenuti

TECH mette a disposizione degli studenti numerosi materiali didattici innovativi che possono essere consultati comodamente da un dispositivo elettronico dotato di connessione internet in qualsiasi momento della giornata. In questo modo, lo studente otterrà le informazioni più avanzate e aggiornate in materia di Biofisica, di termodinamica dei processi irreversibili, dell'effetto attivo o degli impulsi nervosi. Il tutto con la prospettiva teorica e pratica di cui il futuro ingegnere ha bisogno per progredire nel proprio settore.



“

Iscriviti subito ad una specializzazione che ti permetterà di autogestire il tuo tempo di studio e di rendere l'insegnamento di qualità compatibile con le tue attività quotidiane”

Modulo 1. Biofisica

- 1.1. Introduzione alla Biofisica
 - 1.1.1. Introduzione alla Biofisica
 - 1.1.2. Caratteristiche dei sistemi biologici
 - 1.1.3. Biofisica molecolare
 - 1.1.4. Biofisica cellulare
 - 1.1.5. Biofisica dei sistemi complessi
- 1.2. Introduzione alla termodinamica dei processi irreversibili
 - 1.2.1. Generalizzazione del Secondo Principio della Termodinamica nei sistemi aperti
 - 1.2.2. Funzione di dissipazione
 - 1.2.3. Relazioni lineari tra flussi termodinamici coniugati e forze
 - 1.2.4. Intervallo di validità della Termodinamica Lineare
 - 1.2.5. Proprietà dei coefficienti fenomenologici
 - 1.2.6. Relazioni di Onsager
 - 1.2.7. Teorema di produzione dell'entropia minima
 - 1.2.8. Stabilità degli stati stazionari in prossimità dell'equilibrio. Criterio di stabilità
 - 1.2.9. Processi lontani dall'equilibrio
 - 1.2.10. Criterio di evoluzione
- 1.3. Ordinamento temporale: Processi irreversibili lontani dall'equilibrio
 - 1.3.1. Processi cinetici considerati come equazioni differenziali
 - 1.3.2. Soluzioni stazionarie
 - 1.3.3. Modello Lotka-Volterra
 - 1.3.4. Stabilità delle soluzioni stazionarie: Metodologia delle perturbazioni
 - 1.3.5. Traiettorie: soluzioni di sistemi di equazioni differenziali
 - 1.3.6. Tipi di stabilità
 - 1.3.7. Analisi della stabilità nel modello di Lotka-Volterra
 - 1.3.8. Ordinamento temporale: orologi biologici
 - 1.3.9. Stabilità strutturale e biforcazioni. Modello di Brusselator
 - 1.3.10. Classificazione dei diversi tipi di comportamento dinamico



- 1.4. Disposizione nello spazio: sistemi con diffusione
 - 1.4.1. Auto-organizzazione spazio-temporale
 - 1.4.2. Equazioni di reazione-diffusione
 - 1.4.3. Soluzioni di queste equazioni
 - 1.4.4. Esempi
- 1.5. Il caos nei sistemi biologici
 - 1.5.1. Introduzione
 - 1.5.2. Attrattori. Attrattori strani o caotici
 - 1.5.3. Definizione e proprietà del caos
 - 1.5.4. Ubiquità: il caos nei sistemi biologici
 - 1.5.5. Universalità: Le vie del caos
 - 1.5.6. Struttura frattale. Frattali
 - 1.5.7. Proprietà dei frattali
 - 1.5.8. Riflessioni sul caos nei sistemi biologici
- 1.6. Biofisica del potenziale di membrana
 - 1.6.1. Introduzione
 - 1.6.2. Prima approssimazione del potenziale di membrana: il potenziale di Nernst
 - 1.6.3. Potenziali di Gibbs-Donnan
 - 1.6.4. Potenziali di superficie
- 1.7. Trasporto attraverso le membrane: Trasporto passivo
 - 1.7.1. Equazione di Nernst-Planck
 - 1.7.2. Teoria del campo costante
 - 1.7.3. Equazione di GHK nei sistemi complessi
 - 1.7.4. Teoria della carica fissa
 - 1.7.5. Trasmissione del potenziale d'azione
 - 1.7.6. Analisi del trasporto con TPI
 - 1.7.7. Fenomeni elettrocinetici
- 1.8. Trasporto facilitato. Canali Ionici. Trasportatori
 - 1.8.1. Introduzione
 - 1.8.2. Caratteristiche del trasporto facilitato da trasportatori e canali ionici
 - 1.8.3. Modello di trasporto dell'ossigeno da parte dell'emoglobina. Termodinamica dei processi irreversibili
 - 1.8.4. Esempi
- 1.9. Trasporto attivo: Effetto delle reazioni chimiche sui processi di trasporto
 - 1.9.1. Reazioni chimiche e gradienti di concentrazione allo stato stazionario
 - 1.9.2. Descrizione fenomenologica del trasporto attivo
 - 1.9.3. La pompa sodio-potassio
 - 1.9.4. Fosforilazione ossidativa
- 1.10. Impulsi nervosi
 - 1.10.1. Fenomenologia del potenziale d'azione
 - 1.10.2. Meccanismo del potenziale d'azione
 - 1.10.3. Meccanismo di Hodgkin-Huxley
 - 1.10.4. Nervi, muscoli e sinapsi



Avrai accesso a tutti i contenuti del campus virtuale in ogni momento, così da avere la flessibilità necessaria per adattarlo al tuo ritmo

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 Biofisica 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 Biofisica** 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 Biofisica**

N° Ore Ufficiali: **150 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 lingue

tech università
tecnologica

Corso Universitario Biofisica

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

Corso Universitario Biofisica

