

# Corso Universitario

## Biodispositivi Diagnostici e di Intervento



**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario Biodispositivi Diagnostici e di Intervento

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/biodispositivi-diagnostici-intervento](http://www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/biodispositivi-diagnostici-intervento)

# 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 diagnosi è una delle fasi più importanti di qualsiasi procedura sanitaria. Per questo motivo, molti degli sviluppi e dei progressi tecnologici più rilevanti riguardano i dispositivi biologici utilizzati per questo compito. Questo programma universitario è stato creato con l'obiettivo di fornire agli ingegneri i postulati scientifici e tecnici più aggiornati in questo campo. Il professionista si occuperà quindi di nanotecnologie, micro e nanofabbricazione, prototipi di biodispositivi o di diversi tipi di sensori, oltre ad altri temi di grande rilevanza. L'intero programma di studi è stato progettato da esperti di Ingegneria Biomedica, il che garantisce al percorso la qualità e il massimo allineamento con l'attuale panorama sanitario.





“

*Accedi a un programma che approfondisce  
le applicazioni più recenti di tutti i tipi di  
Biodispositivi Diagnostici e di Intervento"*

Le tecnologie più avanzate in campo clinico e sanitario si riscontrano nei biodispositivi usati nei processi diagnostici e di intervento. A livello ingegneristico, le possibilità offerte da questo settore sono molteplici, essendo un'area di crescita ideale per qualsiasi professionista in cerca di un buon aggiornamento.

Questo è l'obiettivo del Corso Universitario di TECH, che offre agli ingegneri il programma più aggiornato su temi come l'ingegneria nano-biomedica, i materiali nano-strutturati o le tecnologie CAD per la progettazione di tutti i tipi di prodotti e pezzi specifici.

Un aggiornamento completo fornito da professionisti con una conoscenza diretta del settore ingegneristico e medico più attuale. Gli insegnanti scelti da TECH hanno apportato al programma la loro visione pratica e la loro comprovata esperienza, che gli conferisce una maggiore qualità.

Il programma ha un formato al 100% online, senza la necessità di frequentare le lezioni o di seguire orari prestabiliti. Questo aspetto è di vitale importanza per i professionisti dell'ingegneria, in quanto offre loro la flessibilità di combinare la preparazione accademica con gli impegni personali o professionali più impegnativi.

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

- Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria Biomedica
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che 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
- Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- 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



*Aggiornati sulla chirurgia che utilizza dispositivi o biomodelli e strumenti realizzati con la stampa 3D"*

“

*Potrai beneficiare delle vaste conoscenze degli insegnanti che hanno messo tutto il loro impegno nello sviluppo di molteplici risorse didattiche”*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Sarai supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti rinomati.

*Sarai tu a scegliere dove, quando e come studiare i contenuti di questo Corso Universitario.*

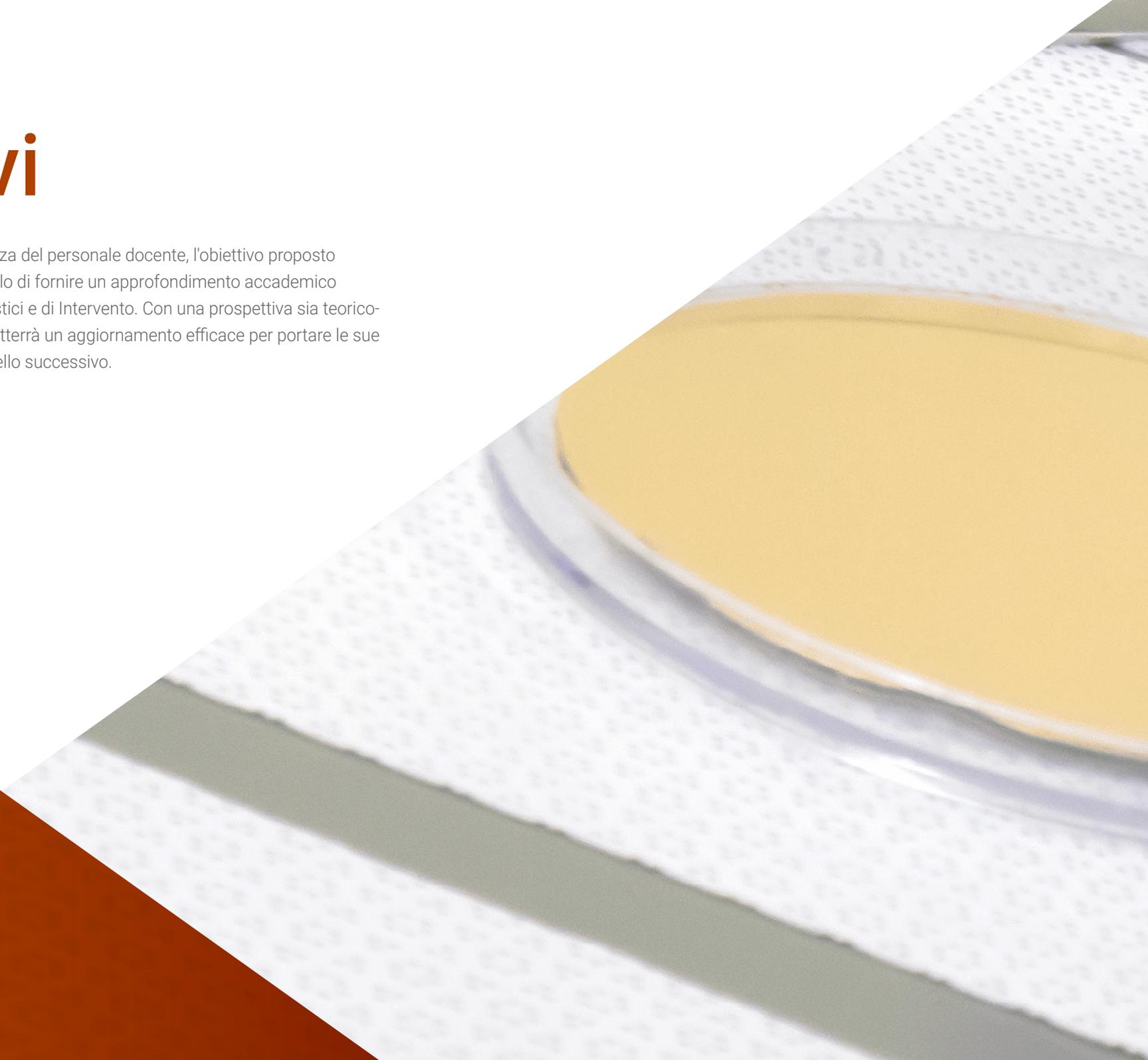
*Il personale docente e tecnico di TECH ti aiuterà in ogni momento a superare le difficoltà o a risolvere i tuoi dubbi.*

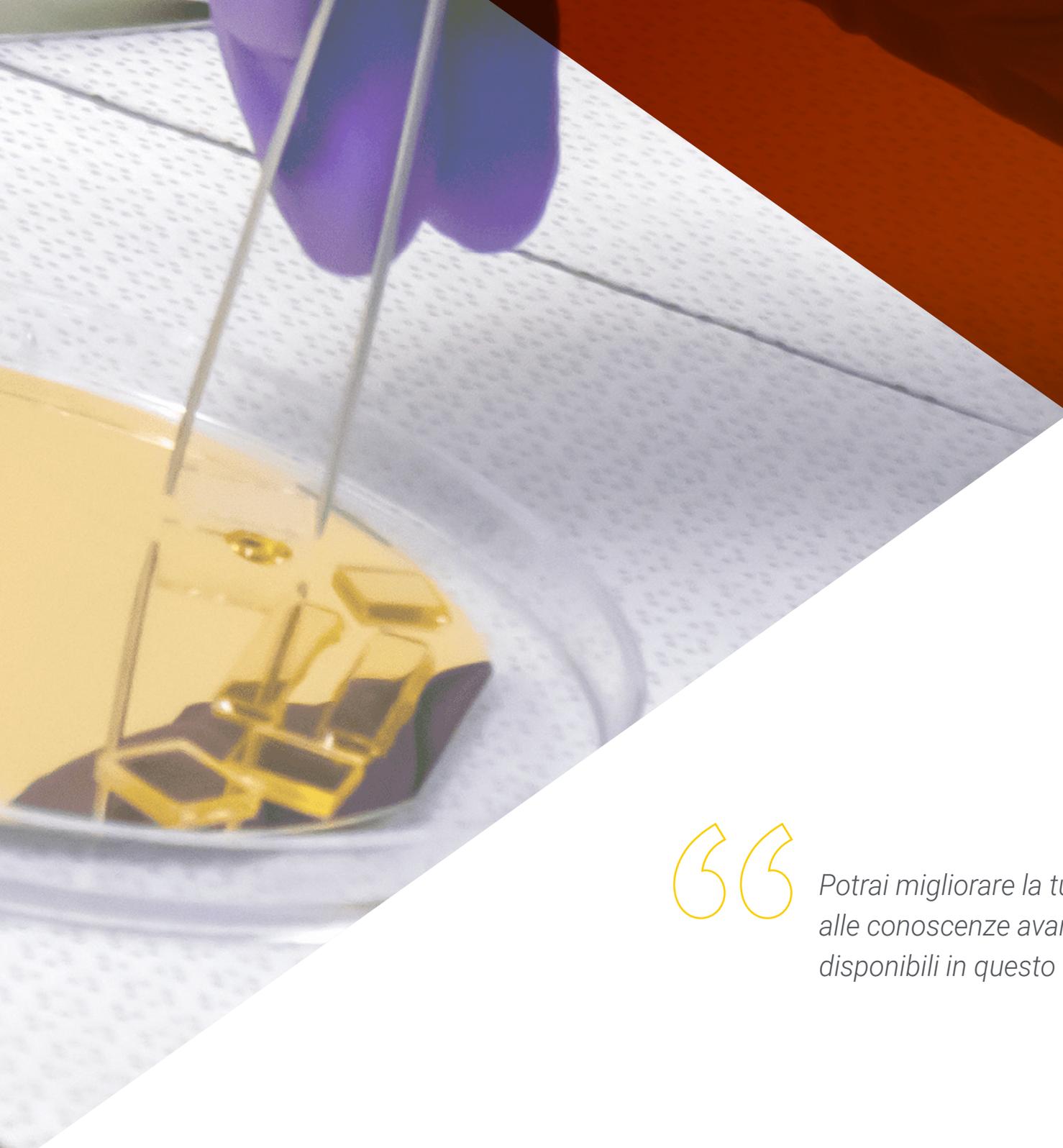


# 02

# Obiettivi

Tenendo conto della vasta esperienza del personale docente, l'obiettivo proposto in questo Corso Universitario è quello di fornire un approfondimento accademico esaustivo sui Biodispositivi Diagnostici e di Intervento. Con una prospettiva sia teorico-scientifica che pratica, l'ingegnere otterrà un aggiornamento efficace per portare le sue competenze in questo campo al livello successivo.





“

*Potrai migliorare la tua pratica quotidiana grazie alle conoscenze avanzate sui biodispositivi disponibili in questo Corso Universitario”*



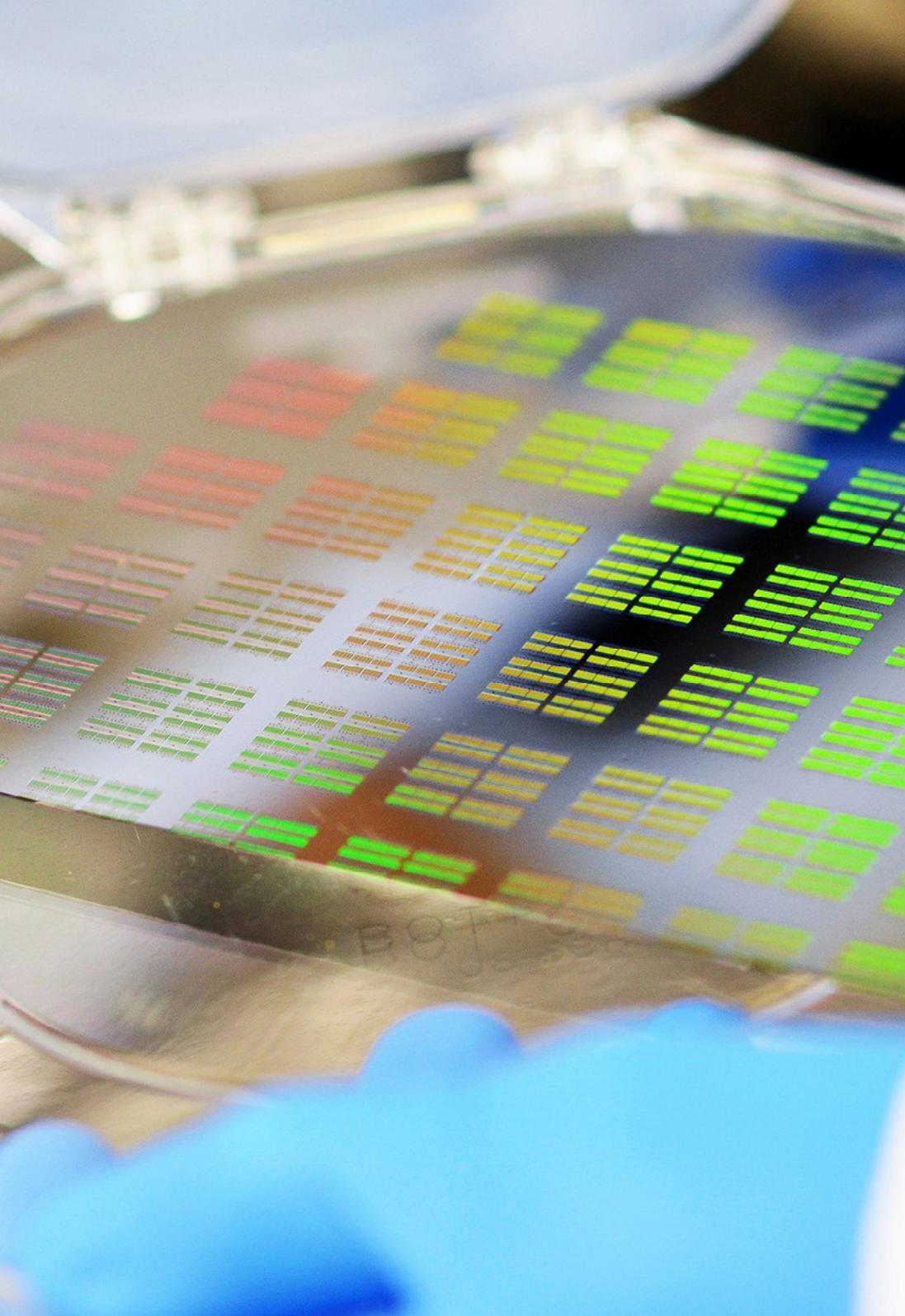
## Obiettivi generali

---

- Generare conoscenze specializzate sui principali tipi di Segnali Biomedici e sui loro usi
- Acquisire le conoscenze fisiche e matematiche che sono alla base dei segnali biomedici
- Approfondire i principi che governano i sistemi di analisi ed elaborazione dei segnali
- Analizzare le principali applicazioni, tendenze e linee di ricerca e sviluppo nel campo dei segnali biomedici
- Sviluppare conoscenze specialistiche di meccanica classica e meccanica dei fluidi
- Analizzare il funzionamento generale del sistema motorio e i suoi meccanismi biologici
- Sviluppare modelli e tecniche per la progettazione e la prototipazione di interfacce basate su metodologie di progettazione e la loro valutazione
- Fornire allo studente competenze critiche e strumenti per la valutazione delle interfacce
- Esplorare le interfacce utilizzate nella tecnologia pionieristica nel settore biomedico
- Analizzare i fondamenti dell'acquisizione di immagini mediche, deducendone l'impatto sociale
- Sviluppare una conoscenza specialistica di come funzionano le diverse tecniche di imaging, comprendendo la fisica dietro ogni modalità
- Identificare l'utilità di ogni metodo in relazione alle sue applicazioni cliniche caratteristiche
- Studiare la post-elaborazione e la gestione delle immagini acquisite
- Utilizzare e progettare i sistemi di gestione delle informazioni biomediche
- Analizzare le attuali applicazioni di salute digitale e progettare applicazioni biomediche in un ambiente ospedaliero o clinico



*Aggiungendo questo Corso Universitario al tuo CV, darai la spinta di cui la tua carriera professionale ha bisogno"*



## Obiettivi specifici

---

- Generare conoscenze specialistiche nell'ideazione, progettazione, implementazione e funzionamento dei dispositivi medici attraverso le tecnologie utilizzate in questo campo
- Determinare le principali tecnologie per la prototipazione rapida
- Scoprire i principali campi di applicazione: diagnostico, terapeutico e di supporto
- Stabilire i diversi tipi di biosensori e il loro utilizzo per ogni caso diagnostico
- Approfondire la comprensione del funzionamento fisico/elettrochimico dei diversi tipi di biosensori
- Esaminare l'importanza dei biosensori nella medicina moderna

03

# Direzione del corso

Il personale docente di questo programma è stato scelto da TECH proprio per le sue grandi capacità accademiche e pratiche. Nel corso del programma, l'ingegnere potrà consultare un'ampia quantità di materiale complementare che sarà un supporto essenziale allo studio quotidiano.





“

*Iscriviti ora e inizia subito a studiare tutte le novità proposte dal personale docente del programma"*

## Direttore ospite internazionale

Premiato dall'Accademia di Ricerca in Radiologia per il suo contributo alla comprensione di questo settore della scienza, il dottor Zahi A Fayad è considerato un prestigioso Ingegnere Biomedico. In questo senso, la maggior parte della sua linea di ricerca si è concentrata sia sullo screening che sulla prevenzione delle Malattie Cardiovascolari. In questo modo, ha dato molteplici contributi nel campo dell'Immagine Biomedica Multimodale, promuovendo la corretta gestione di strumenti tecnologici come la Risonanza Magnetica o la Tomografia Computerizzata ad Emissione di Positroni nella comunità sanitaria.

Inoltre, ha un ampio background professionale che lo ha portato a ricoprire posizioni di rilievo come la Direzione dell'Istituto di Ingegneria Biomedica e Imaging del Mount Sinai Medical Center, situato a New York. Va notato che combina questo lavoro con il suo aspetto come ricercatore scientifico presso gli Istituti Nazionali di Sanità del governo degli Stati Uniti. Ha quindi realizzato oltre 500 articoli clinici completi dedicati a materie come lo sviluppo di farmaci, l'integrazione delle tecniche più all'avanguardia dell'imaging cardiovascolare multimodale nella pratica clinica o dei metodi non invasivi in vivo negli studi clinici per lo sviluppo di nuove terapie per affrontare l'aterosclerosi. Grazie a questo, il suo lavoro ha facilitato la comprensione degli effetti dello stress sul sistema immunitario e sulle patologie cardiache in modo significativo.

Inoltre, questo specialista conduce 4 studi clinici multicentrici finanziati dall'industria farmaceutica americana per la creazione di nuovi farmaci cardiovascolari. Il suo obiettivo è migliorare l'efficacia terapeutica in condizioni come ipertensione, insufficienza cardiaca o ictus. A sua volta, sviluppa strategie di prevenzione per sensibilizzare i cittadini sull'importanza di mantenere abitudini di vita sane per promuovere un ottimo stato cardiaco.



## Dott. A Fayad, Zahi

---

- Direttore dell'Istituto di Ingegneria Biomedica e Immagini al Mount Sinai Medical Center di New York
- Presidente del Comitato consultivo scientifico dell'Istituto nazionale per la salute e la ricerca medica presso l'ospedale europeo Pompidou AP-HP di Parigi, Francia
- Ricercatore principale presso l'ospedale femminile in Texas, Stati Uniti
- Editore associato della "Rivista del College Americano di Cardiologia"
- Dottorato in Bioingegneria presso l'Università della Pennsylvania
- Laurea in ingegneria elettrica presso l'Università Bradley
- Membro fondatore del Centro di Revisione Scientifica degli Istituti Nazionali di Sanità del governo degli Stati Uniti

“

*Grazie a TECH potrai  
apprendere con i migliori  
professionisti del mondo”*

## Direzione



### Dott. Ruiz Díez, Carlos

- Ricercatore presso il Centro Nazionale di Microelettronica del CSIC
- Ricercatore Gruppo di Ricerca sul Compostaggio presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica, Biologica e Ambientale della UAB
- Fondatore e responsabile dello sviluppo del prodotto presso NoTime Ecobrand, marca di moda e riciclaggio
- Direttore del progetto di cooperazione allo sviluppo per la ONG Future Child Africa nello Zimbabwe
- Laurea in Ingegneria e Tecnologie Industriali presso l'Università Pontificia di Comillas ICAI
- Master in Ingegneria Biologica e Ambientale presso l'Università Autonoma di Barcellona
- Master in Gestione Ambientale presso l'Università Spagnola a Distanza

## Personale docente

### Dott. Simón, Francisco Javier

- Ingegnere Biomedico ricercatore presso il Gruppo di Bioingegneria e Telemedicina dell'Università Politecnica di Madrid
- Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università Politecnica di Madrid
- Master in Gestione e Sviluppo di Tecnologie Biomediche presso l'Università Carlos III di Madrid
- Dottorando in Ingegneria Biomedica



# 04

## Struttura e contenuti

La struttura e il contenuto di questo Corso Universitario sono stati concepiti per facilitare al massimo il processo di apprendimento dell'ingegnere. TECH si avvale di tecnologie didattiche all'avanguardia per garantire che tutti i suoi contenuti siano accessibili in ogni momento e che siano debitamente organizzati in modo conciso ed efficiente.



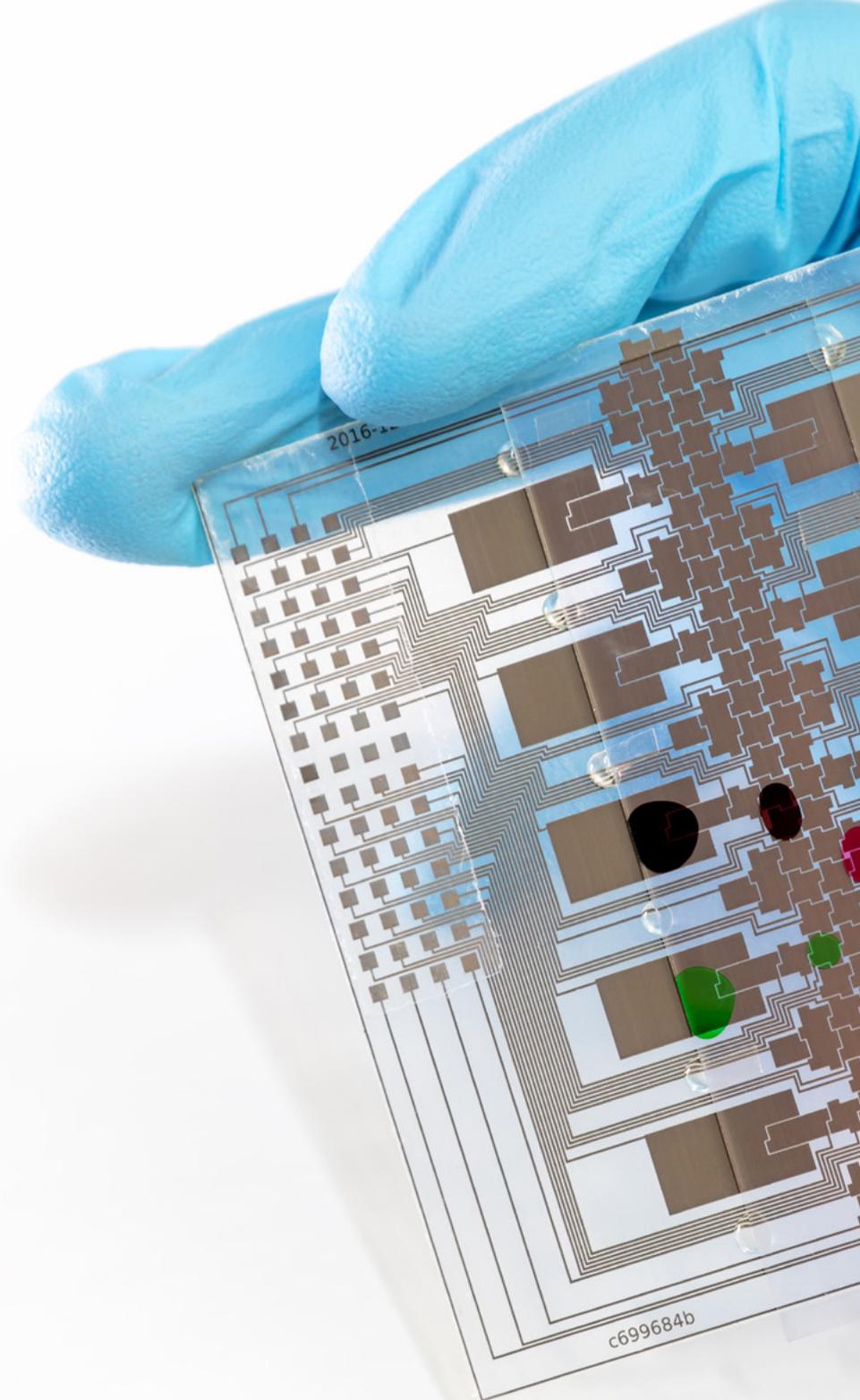


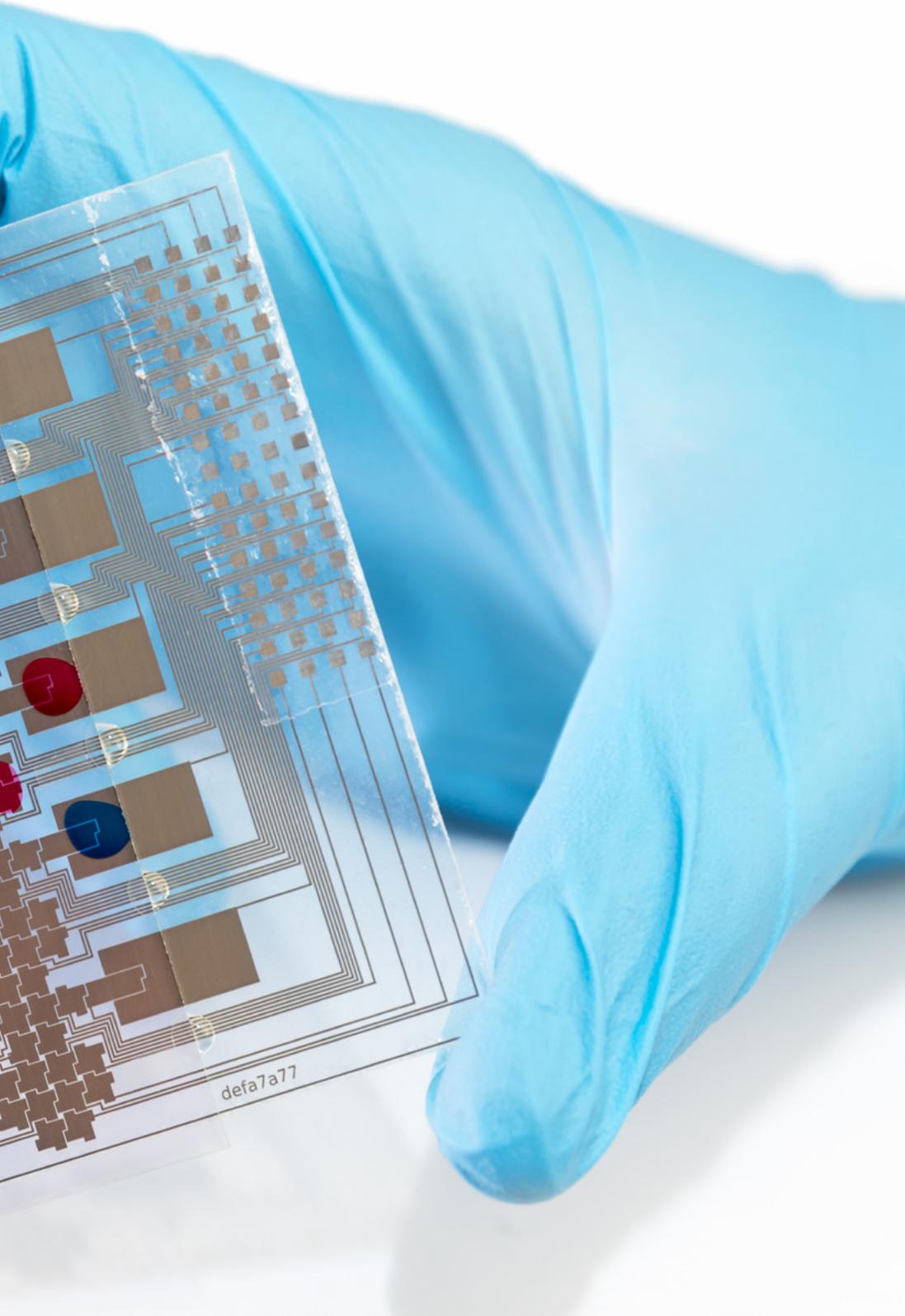
“

*Troverai una gran quantità di riassunti interattivi, guide al lavoro, letture e attività che ti aiuteranno a contestualizzare tutta la teoria sulla tecnologia biomedica più avanzata”*

## Modulo 1. Tecnologie biomediche: biodispositivi e biosensori

- 1.1. Dispositivi medici
  - 1.1.1. Metodologia di sviluppo del prodotto
  - 1.1.2. Innovazione e creatività
  - 1.1.3. Tecnologia CAD
- 1.2. Nanotecnologia
  - 1.2.1. Nanotecnologia medica
  - 1.2.2. Materiali nanostrutturati
  - 1.2.3. Ingegneria Nano-Biomedica
- 1.3. Micro e nanofabbricazione
  - 1.3.1. Progettazione di micro e nano prodotti
  - 1.3.2. Tecniche
  - 1.3.3. Strumenti per la produzione
- 1.4. Prototipi
  - 1.4.1. Fabbricazione additiva
  - 1.4.2. Prototipazione rapida
  - 1.4.3. Classificazione
  - 1.4.4. Applicazioni
  - 1.4.5. Casi di studio
  - 1.4.6. Conclusioni
- 1.5. Dispositivi diagnostici e chirurgici
  - 1.5.1. Sviluppo di metodi diagnostici
  - 1.5.2. Progettazione chirurgica
  - 1.5.3. Bio-modelli e strumenti realizzati con la stampa 3D
  - 1.5.4. Chirurgia assistita da dispositivi
- 1.6. Dispositivi biomeccanici
  - 1.6.1. Protesi
  - 1.6.2. Materiali intelligenti
  - 1.6.3. Ortesi





- 1.7. Biosensori
  - 1.7.1. Il biosensore
  - 1.7.2. Rilevamento e trasduzione
  - 1.7.3. Strumentazione medica per biosensori
- 1.8. Tipologia di biosensori (I): sensori ottici
  - 1.8.1. Riflettometria
  - 1.8.2. Interferometria e polarimetria
  - 1.8.3. Campo evanescente
  - 1.8.4. Sonde e guide in fibra ottica
- 1.9. Tipologia di biosensori (II): sensori fisici, elettrochimici e acustici
  - 1.9.1. Sensori fisici
  - 1.9.2. Sensori elettrochimici
  - 1.9.3. Sensori acustici
- 1.10. Sistemi integrati
  - 1.10.1. *Lab-on-a-chip*
  - 1.10.2. Microfluidodinamica
  - 1.10.3. Applicazioni mediche

“ *I riassunti e i video dettagliati, elaborati dagli insegnanti, ti aiuteranno ad approfondire e allo stesso tempo a sintetizzare i contenuti più importanti di ogni argomento studiato* ”

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”*

## 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.



06

# Titolo

Il Corso Universitario in Biodispositivi Diagnostici e di Intervento 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 Biodispositivi Diagnostici e di Intervento** 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 Biodispositivi Diagnostici e di Intervento**

N° Ore Ufficiali: **150 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

## Corso Universitario

Biodispositivi Diagnostici  
e di Intervento

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

## Biodispositivi Diagnostici e di Intervento

