

Esperto Universitario

Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo





tech università
tecnologica

Esperto Universitario Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo

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

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-impianti-biomedici-dispositivi-vivo

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 16

05

Metodologia

pag. 22

06

Titolo

pag. 30

01

Presentazione

Gli impianti biomedici e altri tipi di dispositivi, come quelli cosiddetti In vivo, rappresentano oggi una delle aree più importanti dell'Ingegneria. Anche se la loro applicazione non è esattamente quella immaginata dalla letteratura e dal cinema di fantascienza, questo tipo di impianti è in piena espansione e il loro sviluppo promette grandi progressi scientifici nel prossimo futuro. Essi costituiscono uno strumento per monitorare diversi aspetti dei pazienti, soprattutto per quanto riguarda i loro segni vitali e altri dati di interesse sulla loro salute. Questo programma avvicina i professionisti agli ultimi progressi di questa disciplina, consentendo loro di incorporare nel proprio lavoro gli sviluppi più recenti in uno dei campi più importanti dell'ingegneria biomedica.





Questo programma ti permetterà di approfondire gli ultimi sviluppi in materia di biodispositivi e biosensori, in quanto illustra i più recenti progressi in materia di Nanotecnologia e Ingegneria Tissutale"

Sebbene la Fantascienza abbia fantasticato sempre troppo o immaginato situazioni che non si sono realizzate nella realtà, c'è un aspetto su cui non ha sbagliato: gli impianti biomedici. Questo tipo di innesti medici sta iniziando ad avere numerose applicazioni e nel prossimo futuro sarà una delle branche fondamentali dell'Ingegneria.

Per questo motivo, è necessario che l'ingegnere si mantenga aggiornato, in modo che possa incorporare nella sua pratica professionale tutti gli strumenti di questo settore che gli permetteranno di essere all'avanguardia nel presente e nel futuro. Pertanto, questo Esperto Universitario in Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo offre le conoscenze più avanzate su numerosi temi, tra cui: la biomeccanica, approfondendo gli impianti biomeccanici, i biomateriali e le loro applicazioni, l'Ingegneria Tissutale, trattando temi quali le cellule staminali, la rigenerazione dei tessuti e la terapia genica.

I professionisti avranno a disposizione una metodologia di insegnamento 100% online che permetterà loro di combinare il lavoro con lo studio, adattandolo alle loro circostanze personali: potranno scegliere come, quando e dove seguire questo programma. Inoltre, un personale docente di alto livello accompagnerà i professionisti durante tutto il processo di apprendimento, ricorrendo a numerose risorse didattiche multimediali come video di procedure, analisi di casi reali, esercitazioni teoriche e pratiche, masterclass e riassunti interattivi.

Questo **Esperto Universitario in Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo** 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



Approfondisci la conoscenza dei dispositivi in vivo, una delle branche più importanti dell'Ingegneria Biomedica, grazie alla metodologia didattica 100% online di TECH, con la quale potrai conciliare il tuo lavoro con i tuoi studi senza alcuna difficoltà o interruzione"

“ *Video, casi clinici reali, esercizi teorici e pratici e altro ancora... Le risorse didattiche più innovative ti aspettano, insieme a un personale docente d'élite, affinché tu possa raggiungere rapidamente i tuoi obiettivi professionali*”

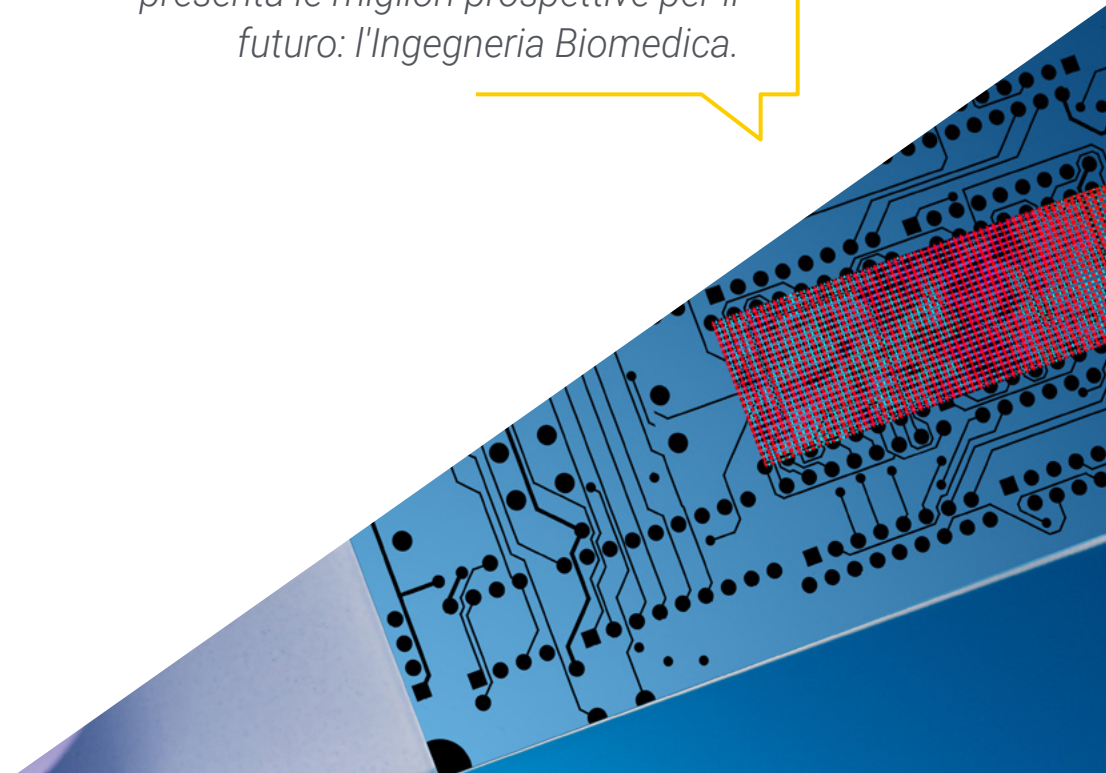
Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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.

Incorpora i progressi più recenti sulla terapia genica e sui biomateriali nella tua pratica professionale e diventa un ingegnere leader in questo settore.

Impara i principi dei biofluidi e delle nanotecnologie grazie a questo programma, che ti avvicinerà alla disciplina sanitaria e ingegneristica che presenta le migliori prospettive per il futuro: l'Ingegneria Biomedica.



02

Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Esperto Universitario in Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo è quello di avvicinare gli ingegneri alle più recenti scoperte scientifiche e tecnologiche in questo settore, in modo che essi possano incorporarle immediatamente nella loro pratica professionale. Pertanto, questa specializzazione fornisce agli ingegneri le conoscenze e le tecniche più all'avanguardia di questa branca dell'Ingegneria Biomedica, in modo che possano applicarle nel loro lavoro, diventando professionisti di riferimento nel loro ambiente.





“

Entra nel futuro dell'Ingegneria: questo Esperto Universitario è ciò che ti serve per diventare un professionista di alto livello e far sì che le grandi aziende tecnologiche e i più prestigiosi servizi sanitari vogliano contare su di te"



Obiettivi generali

- ◆ Esaminare i diversi tessuti e organi direttamente collegati con l'Ingegneria dei Tessuti
- ◆ Analizzare l'equilibrio dei tessuti e il ruolo della matrice, dei fattori di crescita e delle cellule stesse nel microambiente tissutale
- ◆ Sviluppare le basi dell'ingegneria dei tessuti
- ◆ Analizzare la rilevanza dei biomateriali oggi
- ◆ Sviluppare una visione specializzata dei tipi di biomateriali disponibili e delle loro caratteristiche principali
- ◆ Esaminare la gamma e l'uso dei bio-dispositivi



Questo programma ti fornirà tutti gli strumenti e le conoscenze necessarie per sviluppare biomodelli e strumenti specifici realizzati con la stampa 3D"





Obiettivi specifici

Modulo 1. La Biomeccanica

- ◆ Generare conoscenze specialistiche sul concetto di biomeccanica
- ◆ Esaminare i diversi tipi di movimenti e le forze coinvolte in questi movimenti
- ◆ Comprendere il funzionamento del sistema circolatorio
- ◆ Sviluppare metodi di analisi biomeccanica
- ◆ Analizzare le posizioni dei muscoli per capire il loro effetto sulle forze risultanti
- ◆ Valutare i problemi comuni legati alla biomeccanica
- ◆ Identificare le principali linee d'azione della biomeccanica

Modulo 2. Biomateriali in ingegneria biomedica

- ◆ Analizzare i biomateriali e la loro evoluzione nel corso della storia
- ◆ Esaminare i biomateriali tradizionali e i loro usi
- ◆ Identificare i biomateriali di origine biologica e le loro applicazioni
- ◆ Approfondire la comprensione dei biomateriali polimerici di origine sintetica
- ◆ Determinare il comportamento dei biomateriali nel corpo umano, con particolare attenzione alla loro degradazione

Modulo 3. Tecnologie biomediche: biodispositivi e biosensori

- ◆ 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

Modulo 4. Ingegneria tissutale

- ◆ Generare conoscenze specialistiche sull'istologia e sul funzionamento dell'ambiente cellulare
- ◆ Rivedere lo stato attuale dell'ingegneria dei tessuti e della medicina rigenerativa
- ◆ Affrontare le sfide chiave dell'ingegneria dei tessuti
- ◆ Presentare le tecniche più promettenti e il futuro dell'ingegneria dei tessuti
- ◆ Sviluppare le principali tendenze del futuro della medicina rigenerativa
- ◆ Analizzare la regolamentazione dei prodotti di ingegneria tissutale
- ◆ Esaminare l'interazione dei biomateriali con l'ambiente cellulare e la complessità di questo processo

03

Direzione del corso

Un personale docente d'élite, aggiornato sulle ultime evidenze scientifiche dell'Ingegneria Biomedica, trasmetterà al professionista i più recenti progressi in questo settore, grazie al supporto di numerose risorse didattiche multimediali. Queste risorse vengono combinate per offrire agli studenti il miglior insegnamento possibile, basato sulle conoscenze più avanzate in uno dei più importanti campi scientifici e tecnologici di oggi.





“

Non c'è un team di docenti più specializzato in impianti biomedici e dispositivi in vivo di questo: iscriviti ora e vieni a conoscerlo"

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. Rubio Rey, Javier

- ◆ Research Trainee nel progetto Parkinson's disease: Investigating the cofilin-1 and alpha-synuclein protein interaction sotto la direzione del Dott. Richard Parsons presso il Kings College di Londra
- ◆ Laurea in Farmacia presso l'Università CEU San Pablo
- ◆ Laurea in Biotecnologie presso l'Università CEU San Pablo
- ◆ Doppio Titolo in Farmacia e Biotecnologie

Dott.ssa Sirera Pérez, Ángela

- ◆ Technaid Design e fabbricazione di pezzi specifici per la Stampa 3D
- ◆ Uso del Software di Design CAD Inventor Conoscenza della meccanica degli esoscheletri dell'arto inferiore per la riabilitazione di soggetti a mobilità ridotta
- ◆ Medicina nucleare Clinica Universitaria della Navarra Analisi delle immagini di Medicina Nucleare Valutazione della dose nei pazienti sottoposti a studi cerebrali PET Ricerca sull'ottimizzazione dell'attività della metionina
- ◆ Laurea in Ingegneria Biomedica presso l'Università della Navarra



Dott.ssa Vivas Hernando, Alicia

- ◆ Analista di Supply Chain e Ottimizzazione delle Reti Deloitte UK (Londra, Regno Unito)
- ◆ Ricercatrice École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausanne, Svizzera)
- ◆ Ricercatrice Università Pontificia Comillas (Madrid, Spagna)
- ◆ Sviluppo Aziendale e Internazionale Assicurazioni Santalucía (Madrid, Spagna)
- ◆ Laurea in Ingegneria delle Tecnologie Industriali (Specializzazione Meccanica) Università Pontificia Comillas (Madrid, Spagna)
- ◆ Master in Ingegneria Industriale (Specialità Design) Università Pontificia Comillas (Madrid, Spagna)
- ◆ Master in Scienza e Ingegneria dei Materiali (Progetto di Scambio Accademico) École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausanne, Svizzera)

“

Fai questo passo per aggiornarti sulle ultime novità sugli Impianti Biomedici e i Dispositivi In Vivo”

04

Struttura e contenuti

I contenuti di questo Esperto Universitario in Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo sono stati strutturati in 4 moduli specialistici, nei quali l'ingegnere potrà approfondire numerosi temi, tra i quali vi sono: la meccanica dei fluidi, i meccanismi del sistema motorio, in particolare per quanto riguarda l'osso, la meccanica muscolo-tendinea e legamentosa, i biomateriali metallici, i biosensori e la rigenerazione dei tessuti.





“

Non troverai dei contenuti più recenti e aggiornati di questi sugli impianti biomedici”

Modulo 1. La Biomeccanica

- 1.1. La Biomeccanica
 - 1.1.1. La Biomeccanica
 - 1.1.2. Analisi qualitativa e quantitativa
- 1.2. Meccanica di base
 - 1.2.1. Meccanismi funzionali
 - 1.2.2. Unità di base
 - 1.2.3. I nove fondamenti della biomeccanica
- 1.3. Fondamenti di meccanica. Cinematica lineare e angolare
 - 1.3.1. Movimento lineare
 - 1.3.2. Movimento relativo
 - 1.3.3. Movimento angolare
- 1.4. Fondamenti di meccanica. Fondamenti di meccanica. Cinetica lineare
 - 1.4.1. Le leggi di Newton
 - 1.4.2. Principio di inerzia
 - 1.4.3. Energia e lavoro
 - 1.4.4. Analisi degli angoli di sollecitazione
- 1.5. Fondamenti di meccanica. Cinetica angolare
 - 1.5.1. Coppia di forza
 - 1.5.2. Momento angolare
 - 1.5.3. Angoli di Newton
 - 1.5.4. Equilibrio e gravità
- 1.6. Meccanica dei fluidi
 - 1.6.1. Il fluido
 - 1.6.2. Flussi
 - 1.6.2.1. Flusso laminare
 - 1.6.2.2. Flusso turbolento
 - 1.6.2.3. Pressione-velocità: l'effetto Venturi
 - 1.6.3. Forze nei fluidi
- 1.7. Anatomia umana: limiti
 - 1.7.1. Anatomia umana
 - 1.7.2. Muscoli: tensione attiva e passiva
 - 1.7.3. Gamma di mobilità
 - 1.7.4. Principi di mobilità-forza
 - 1.7.5. Limiti dell'analisi
- 1.8. Meccanismi del sistema motorio. Meccanica ossea, muscolo-tendinea e legamentosa
 - 1.8.1. Funzionamento del tessuto
 - 1.8.2. Biomeccanica delle ossa
 - 1.8.3. Biomeccanica dell'unità muscolo-tendinea
 - 1.8.4. Biomeccanica dei legamenti
- 1.9. Meccanismi del Sistema Motorio. Meccanica muscolare
 - 1.9.1. Caratteristiche meccaniche dei muscoli
 - 1.9.1.1. Relazione forza-velocità
 - 1.9.1.2. Relazione forza-distanza
 - 1.9.1.3. Relazione forza-tempo
 - 1.9.1.4. Cicli di trazione-compressione
 - 1.9.1.5. Controllo neuromuscolare
 - 1.9.1.6. Colonna vertebrale e midollo spinale
- 1.10. Meccanica dei biofluidi
 - 1.10.1. Meccanica dei biofluidi
 - 1.10.1.1. Trasporto, stress e pressione
 - 1.10.1.2. Sistema circolatorio
 - 1.10.1.3. Caratteristiche del sangue
 - 1.10.2. Problemi biomeccanici generali
 - 1.10.2.1. Problemi di sistemi meccanici non lineari
 - 1.10.2.2. Problemi di biofluidodinamica
 - 1.10.2.3. Problemi solido-liquido

Modulo 2. Biomateriali in Ingegneria Biomedica

- 2.1. Biomateriali
 - 2.1.1. I biomateriali
 - 2.1.2. Tipi di biomateriali e applicazioni
 - 2.1.3. Selezione dei biomateriali
- 2.2. Biomateriali metallici
 - 2.2.1. Tipi di biomateriali metallici
 - 2.2.2. Proprietà e sfide attuali
 - 2.2.3. Applicazioni
- 2.3. Biomateriali ceramici
 - 2.3.1. Tipi di biomateriali ceramici
 - 2.3.2. Proprietà e sfide attuali
 - 2.3.3. Applicazioni
- 2.4. Biomateriali polimerici naturali
 - 2.4.1. Interazione delle cellule con l'ambiente circostante
 - 2.4.2. Tipi di biomateriali a base biologica
 - 2.4.3. Applicazioni
- 2.5. Biomateriali polimerici sintetici: comportamento in vivo
 - 2.5.1. Risposta biologica a un corpo estraneo (FBR)
 - 2.5.2. Comportamento in vivo dei biomateriali
 - 2.5.3. Biodegradazione dei polimeri. Idrolisi
 - 2.5.3.1. Meccanismi di biodegradazione
 - 2.5.3.2. Degradazione per diffusione ed erosione
 - 2.5.3.3. Tasso di idrolisi
 - 2.5.4. Applicazioni specifiche
- 2.6. Biomateriali polimerici sintetici: idrogel
 - 2.6.1. Gli idrogeli
 - 2.6.2. Classificazione degli idrogeli
 - 2.6.3. Proprietà degli idrogeli
 - 2.6.4. Sintesi degli idrogeli
 - 2.6.4.1. Reticolazione fisica
 - 2.6.4.2. Reticolazione enzimatica
 - 2.6.4.3. Reticolazione fisica
 - 2.6.5. Struttura e rigonfiamento degli idrogeli
 - 2.6.6. Applicazioni specifiche
- 2.7. Biomateriali avanzati: materiali intelligenti
 - 2.7.1. Materiali con memoria di forma
 - 2.7.2. Idrogeli intelligenti
 - 2.7.2.1. Idrogeli termoresponsivi
 - 2.7.2.2. Idrogeli reattivi al PH
 - 2.7.2.3. Idrogeli azionati elettricamente
 - 2.7.3. Materiali elettroattivi
- 2.8. Biomateriali avanzati: Nanomateriali
 - 2.8.1. Proprietà
 - 2.8.2. Applicazioni biomediche
 - 2.8.2.1. Imaging biomedico
 - 2.8.2.2. Rivestimenti
 - 2.8.2.3. Leganti focalizzati
 - 2.8.2.4. Connessioni stimolanti-reattive
 - 2.8.2.5. Biomarcatori
- 2.9. Applicazioni specifiche: Neuroingegneria
 - 2.9.1. Il sistema nervoso
 - 2.9.2. Nuovi approcci ai biomateriali standard
 - 2.9.2.1. Biomateriali morbidi
 - 2.9.2.2. Materiali bioassorbibili
 - 2.9.2.3. Materiali impiantabili
 - 2.9.3. Biomateriali emergenti. Interazione con i tessuti
- 2.10. Applicazioni specifiche: micro-macchine biomediche
 - 2.10.1. Micronuotatori artificiali
 - 2.10.2. Microattuatori contrattili
 - 2.10.3. Manipolazione su piccola scala
 - 2.10.4. Macchine biologiche

Modulo 3. Tecnologie biomediche: biodispositivi e biosensori

- 3.1. Dispositivi medici
 - 3.1.1. Metodologia di sviluppo del prodotto
 - 3.1.2. Innovazione e creatività
 - 3.1.3. Tecnologia CAD
- 3.2. Nanotecnologia
 - 3.2.1. Nanotecnologia medica
 - 3.2.2. Materiali nano-strutturati
 - 3.2.3. Ingegneria nano-biomedica
- 3.3. Micro e nanofabbricazione
 - 3.3.1. Progettazione di micro e nano prodotti
 - 3.3.2. Tecniche
 - 3.3.3. Strumenti per la produzione
- 3.4. Prototipi
 - 3.4.1. Fabbricazione additiva
 - 3.4.2. Prototipazione rapida
 - 3.4.3. Classificazione
 - 3.4.4. Applicazioni
 - 3.4.5. Casi di studio
 - 3.4.6. Conclusioni
- 3.5. Dispositivi diagnostici e chirurgici
 - 3.5.1. Sviluppo di metodi diagnostici
 - 3.5.2. Progettazione chirurgica
 - 3.5.3. Bio-modelli e strumenti realizzati con la stampa 3D
 - 3.5.4. Chirurgia assistita da dispositivi
- 3.6. Dispositivi biomeccanici
 - 3.6.1. Protesi
 - 3.6.2. Materiali intelligenti
 - 3.6.3. Ortesi

- 3.7. Biosensori
 - 3.7.1. Il Biosensore
 - 3.7.2. Rilevamento e trasduzione
 - 3.7.3. Strumentazione medica per biosensori
- 3.8. Tipologia di biosensori (I): sensori ottici
 - 3.8.1. Riflettometria
 - 3.8.2. Interferometria e polarimetria
 - 3.8.3. Campo evanescente
 - 3.8.4. Sonde e guide in fibra ottica
- 3.9. Tipologia di biosensori (II): sensori fisici, elettrochimici e acustici
 - 3.9.1. Sensori fisici
 - 3.9.2. Sensori elettrochimici
 - 3.9.3. Sensori acustici
- 3.10. Sistemi integrati
 - 3.10.1. *Lab-on-a-chip*
 - 3.10.2. Microfluidodinamica
 - 3.10.3. Applicazioni mediche

Modulo 4. Ingegneria Tissutale

- 4.1. Istologia
 - 4.1.1. Organizzazione cellulare nelle strutture superiori: tessuti e organi
 - 4.1.2. Ciclo cellulare: rigenerazione dei tessuti
 - 4.1.3. Regolazione: interazione con la matrice extracellulare
 - 4.1.4. Importanza dell'istologia nell'ingegneria tissutale
- 4.2. Ingegneria tissutale
 - 4.2.1. Ingegneria tissutale
 - 4.2.2. Ponteggi
 - 4.2.2.1. Proprietà
 - 4.2.2.2. Il ponteggio ideale
 - 4.2.3. Biomateriali per l'ingegneria tissutale
 - 4.2.4. Molecole bioattive
 - 4.2.5. Cellule

- 4.3. Cellule Staminali
 - 4.3.1. Le cellule staminali
 - 4.3.1.1. Potenzialità
 - 4.3.1.2. Saggi per valutare le potenzialità
 - 4.3.2. Regolazione: nicchia
 - 4.3.3. Tipi di cellule staminali
 - 4.3.3.1. Embrionali
 - 4.3.3.2. IPS
 - 4.3.3.3. Cellule staminali adulte
- 4.4. Nanoparticelle
 - 4.4.1. Nanomedicina: nanoparticelle
 - 4.4.2. Tipi di nanoparticelle
 - 4.4.3. Metodi per ottenere le nanoparticelle
 - 4.4.4. Bionanomateriali nell'ingegneria tissutale
- 4.5. Terapia genica
 - 4.5.1. La terapia genica
 - 4.5.2. Usi: integrazione e sostituzione genica, riprogrammazione cellulare
 - 4.5.3. Vettori per l'introduzione di materiale genetico
 - 4.5.3.1. Vettori virali
- 4.6. Applicazioni biomediche dei prodotti di ingegneria tissutale. Rigenerazione, innesti e sostituzioni
 - 4.6.1. *Cell Sheet Engineering*
 - 4.6.2. Rigenerazione della cartilagine: riparazione delle articolazioni
 - 4.6.3. Rigenerazione corneale
 - 4.6.4. Innesto cutaneo per ustioni gravi
 - 4.6.5. Oncologia
 - 4.6.6. Sostituzione ossea
- 4.7. Applicazioni biomediche dei prodotti di ingegneria tissutale. Sistema circolatorio, respiratorio e riproduttivo
 - 4.7.1. Ingegneria dei Tessuti Cardiaci
 - 4.7.2. Ingegneria dei Tessuti Epatici
 - 4.7.3. Ingegneria dei Tessuti Polmonari
 - 4.7.4. Organi riproduttivi e ingegneria tissutale
- 4.8. Controllo di qualità e biosicurezza
 - 4.8.1. NCE applicate ai medicinali per terapie avanzate
 - 4.8.2. Controllo di qualità
 - 4.8.3. Trattamento asettico: sicurezza virale e microbiologica
 - 4.8.4. Unità di produzione cellulare: caratteristiche e progettazione
- 4.9. Legislazione e regolamenti
 - 4.9.1. Legislazione attuale
 - 4.9.2. Autorizzazione
 - 4.9.3. Regolamentazione delle terapie avanzate
- 4.10. Prospettive future
 - 4.10.1. Stato attuale dell'ingegneria tissutale
 - 4.10.2. Esigenze cliniche
 - 4.10.3. Le principali sfide attuali
 - 4.10.4. Approccio e sfide future



Non perdere questa grande opportunità e specializzati nel settore più promettente dell'Ingegneria"

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:



Materiale 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 Esperto Universitario in Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo 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 Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo** 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 **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel 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 Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo**

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
Impianti Biomedici
e Dispositivi In Vivo

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

Esperto Universitario Impianti Biomedici e Dispositivi In Vivo