

Corso Universitario Strumentazione e Sensori





tech università
tecnologica

Corso Universitario Strumentazione e Sensori

Modalità: **Online**

Durata: **6 settimane**

Titolo: **TECH Università Tecnologica**

Ore teoriche: **150 o.**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/strumentazione-sensori

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

Una delle più importanti conquiste dell'umanità è avvenuta durante la Rivoluzione Industriale. Da quel momento in poi si è capita l'importanza di avere un processo sequenziale, rigoroso e il più possibile automatizzato, per ottenere un prodotto in grandi quantità a un costo relativamente basso. I progressi elettronici nel campo della strumentazione e dei sensori, nel frattempo, hanno ulteriormente incoraggiato la creazione di questi macchinari industriali, e gli ingegneri devono avere le competenze necessarie per progettarli e ripararli. Questo programma di TECH diventerà un utile manuale di lavoro per i professionisti del settore, fornendo loro le nozioni fondamentali per il funzionamento di questo tipo di strumento.





“

La comprensione delle caratteristiche della strumentazione e dei sensori nei sistemi elettronici sarà essenziale per diventare abili nella creazione di tali dispositivi”

L'industria su larga scala si basa sull'uso continuo di macchinari e processi controllati da dispositivi meccanici ed elettronici. Si richiede l'uso di sistemi elettronici e di strumentazione e sensori. I progressi in questo campo hanno favorito anche il miglioramento dei macchinari industriali. Molti ingegneri vogliono specializzarsi in questo campo, con programmi di prim'ordine che consentano loro di individuare il problema in una fase iniziale per risolverlo con successo.

Il Corso Universitario in Strumentazione e Sensori di TECH viene incontro alla richiesta degli ingegneri elettronici e, a tal fine, il programma analizza i diversi tipi di sensori e attuatori presenti nei processi industriali e specifica i tipi di sistemi di controllo per comprendere l'intervento di un dispositivo di attuazione in funzione di una variabile fisica o chimica da misurare. La distribuzione dei temi stabiliti sviluppa, in modo coerente e organizzato, il funzionamento di questi dispositivi da due prospettive: la visione scientifica dei fenomeni coinvolti e le applicazioni pratiche.

Un programma accademico che approfondisce gli aspetti più rilevanti e utili che gli studenti devono conoscere per poterli applicare alla loro pratica quotidiana, diventando professionisti di riferimento nel settore. Un Corso Universitario al 100% online che permetterà agli studenti di distribuire il loro tempo di studio, non essendo condizionati da orari fissi o dalla necessità di spostarsi in un altro luogo fisico, potendo accedere a tutti i contenuti in qualsiasi momento della giornata, conciliando la loro vita lavorativa e personale con quella accademica.

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

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti di ingegneria
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative nel campo della Strumentazione e dei Sensori
- ◆ 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 mobile dotato di connessione a internet



I tuoi sforzi nel campo della strumentazione e dei sensori miglioreranno diversi processi industriali"

“ *Accedi alle risorse teoriche e pratiche di questo Corso Universitario in modo illimitato. Ti basterà avere un computer o un dispositivo mobile con connessione a Internet*”

Un programma accademico completo che ti aiuterà a specializzarti in materia di Strumentazione e Sensori.

La modalità online di questo programma consentirà agli studenti di conciliare la loro vita accademica e lavorativa.

Il personale docente del programma 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 su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso accademico. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



02

Obiettivi

L'obiettivo di questo programma di TECH è quello di aumentare la professionalità degli ingegneri nel campo della strumentazione e dei sensori elettronici. Al termine del programma, gli studenti saranno in grado di progettare e riparare sensori elettronici indispensabili nella vita quotidiana. Un obiettivo che sarà raggiunto grazie alla moltitudine di risorse teoriche e pratiche che gli studenti avranno a disposizione, oltre che al loro impegno e alla loro dedizione.





“

TECH ti offre l'opportunità di diventare un esperto in Strumentazione e Sensori con il completamento di questo Corso Universitario"



Obiettivi generali

- ♦ Analizzare la documentazione tecnica esaminando le caratteristiche di diversi tipi di progetti per specificare i dati necessari al loro sviluppo
- ♦ Identificare la simbologia e le tecniche di layout standardizzate per analizzare disegni e schemi di impianti e sistemi automatici
- ♦ Individuare guasti e malfunzionamenti al fine di supervisionare e/o mantenere gli impianti e le apparecchiature associate
- ♦ Determinare i parametri di qualità del lavoro svolto al fine di sviluppare una cultura della valutazione e della qualità; essere in grado di valutare i processi di gestione della qualità





Obiettivi specifici

- ◆ Determinare i dispositivi di misura e controllo in base alla loro funzionalità
- ◆ Valutare le diverse caratteristiche tecniche dei sistemi di misura e controllo
- ◆ Sviluppare e proporre sistemi di misurazione e regolazione
- ◆ Specificare le variabili coinvolte in un processo
- ◆ Giustificare il tipo di sensore coinvolto in un processo in base al parametro fisico o chimico da misurare
- ◆ Stabilire i requisiti operativi dei sistemi di controllo appropriati in conformità ai requisiti del sistema
- ◆ Analizzare il funzionamento dei sistemi di misura e controllo tipici delle industrie

“

*Sviluppa le competenze
necessarie per creare sensori
elettronici di livello mondiale”*

03

Direzione del corso

Il personale docente di questo Corso Universitario di TECH ha una vasta esperienza nel settore, oltre a un'esperienza di insegnamento e di ricerca. Professionisti preparati e selezionati per offrire agli studenti il miglior programma di qualificazione del momento, in materia di strumentazione e sensori, che consentirà loro di svilupparsi professionalmente in un campo d'azione di grande attualità. Il miglior personale docente che un'università possa avere a disposizione.





“

*Studia con i principali esperti
dell'elettronica e accedi a un
mondo pieno di numerose
possibilità di carriera"*

Direzione



Dott.ssa Casares Andrés, María Gregoria

- ◆ Professoressa Associata Università Carlos III di Madrid
- ◆ Laurea in Informatica Università Politecnica di Madrid
- ◆ Ricercatrice presso l'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Ricercatrice presso l'Università Carlos III de Madrid
- ◆ Valutatrice e creatrice di corsi OCW Università Carlos III di Madrid
- ◆ Tutor del corso INTEF
- ◆ Tecnico di Aiuto presso il Consiglio dell'Educazione Direzione Generale del Bilinguismo e della Qualità dell'Educazione della Comunità di Madrid
- ◆ Insegnante di Scuola Secondaria con specializzazione in Informatica
- ◆ Professoressa Associata presso l'Università Pontificia di Comillas
- ◆ Esperta Docente Comunità di Madrid
- ◆ Analista/Responsabile di Progetto informatico Banco Urquijo
- ◆ Analista Informatica ERIA



Personale docente

Dott. Jara Ivars, Luis

- ◆ Ingegnere industriale - Sliding Ingenieros S.L.
- ◆ Professore di Scuola Secondaria in Sistemi Elettronici e Automatici presso la Comunità di Madrid
- ◆ Professore di Scuola Secondaria in Apparecchiature Elettroniche presso la Comunità di Madrid
- ◆ Insegnante di Scuola Secondaria in Fisica e Chimica
- ◆ Laurea in Scienze Fisiche e Ingegnere Industriale presso la UNED
- ◆ Master in Astronomia e Astrofisica presso l'Università Internazionale di Valencia
- ◆ Master in Prevenzione dei Rischi sul Lavoro presso la UNED
- ◆ Master in Educazione degli Insegnanti

“

*Un'esperienza didattica
unica, fondamentale e
decisiva per incentivare il
tuo sviluppo professionale”*

04

Struttura e contenuti

Gli ingegneri che accedono a questo Corso Universitario di TECH saranno in grado di fare un tour autoguidato attraverso i concetti e le procedure più aggiornate del momento. Gli studenti saranno introdotti allo studio di diversi tipi di strumenti, come sensori di flusso, pressione e temperatura; sensori per variabili fisiche e chimiche; tipi di regolatori automatici o applicazioni di controllo nell'industria. Tutti questi aspetti sono di grande rilevanza per i professionisti del settore.



“ Il piano di studi più completo
e aggiornato dell'attuale
panorama accademico”

Modulo 1. Strumentazione e sensori

- 1.1. Misura
 - 1.1.1. Caratteristiche di misura e controllo
 - 1.1.1.1. Esattezza
 - 1.1.1.2. Fedeltà
 - 1.1.1.3. Ripetibilità
 - 1.1.1.4. Riproducibilità
 - 1.1.1.5. Derive
 - 1.1.1.6. Linearità
 - 1.1.1.7. Isteresi
 - 1.1.1.8. Risoluzione
 - 1.1.1.9. Risultati
 - 1.1.1.10. Errori
 - 1.1.2. Classificazione della strumentazione
 - 1.1.2.1. In base alla loro funzionalità
 - 1.1.2.2. A seconda della variabile da controllare
- 1.2. Regolazione
 - 1.2.1. Sistemi regolamentati
 - 1.2.1.1. Sistemi ad anello aperto
 - 1.2.1.2. Sistemi ad anello chiuso
 - 1.2.2. Tipi di processi industriali
 - 1.2.2.1. Processi continui
 - 1.2.2.2. Processi discreti
- 1.3. Sensori di portata
 - 1.3.1. Portata
 - 1.3.2. Unità utilizzate per la misurazione del flusso
 - 1.3.3. Tipi di sensori di flusso
 - 1.3.3.1. Misura del flusso per volume
 - 1.3.3.2. Misura di portata per massa
- 1.4. Sensori di pressione
 - 1.4.1. Pressione
 - 1.4.2. Unità di misura della pressione
 - 1.4.3. Tipi di sensori di pressione
 - 1.4.3.1. Misura della pressione mediante elementi meccanici
 - 1.4.3.2. Misura della pressione mediante elementi elettromeccanici
 - 1.4.3.3. Misura della pressione mediante elementi elettronici
- 1.5. Sensori di temperatura
 - 1.5.1. Temperatura
 - 1.5.2. Unità di misura della temperatura
 - 1.5.3. Tipi di sensori di temperatura
 - 1.5.3.1. Termometro bimetallico
 - 1.5.3.2. Termometro in vetro
 - 1.5.3.3. Termometro a resistenza
 - 1.5.3.4. Termistori
 - 1.5.3.5. Termocoppie
 - 1.5.3.6. Pirometri a radiazione
- 1.6. Sensori di livello
 - 1.6.1. Livello di liquidi e solidi
 - 1.6.2. Unità di misura della temperatura
 - 1.6.3. Tipi di sensori di livello
 - 1.6.3.1. Indicatori di livello per liquidi
 - 1.6.3.2. Indicatori di livello per solidi

- 1.7. Sensori per altre variabili fisiche e chimiche
 - 1.7.1. Sensori per altre variabili fisiche
 - 1.7.1.1. Sensori di peso
 - 1.7.1.2. Sensori di velocità
 - 1.7.1.3. Sensori di densità
 - 1.7.1.4. Sensori di umidità
 - 1.7.1.5. Sensori di fiamma
 - 1.7.1.6. Sensori radiazione solare
 - 1.7.2. Sensori per altre variabili chimiche
 - 1.7.2.1. Sensori di conducibilità
 - 1.7.2.2. Sensori di pH
 - 1.7.2.3. Sensori di concentrazione di gas
- 1.8. Attuatori
 - 1.8.1. Attuatori
 - 1.8.2. Motori
 - 1.8.3. Valvole di regolazione
- 1.9. Controllo automatico
 - 1.9.1. Regolazione automatica
 - 1.9.2. Tipi di regolatori
 - 1.9.2.1. Controllore a due fasi
 - 1.9.2.2. Il controllore fornisce
 - 1.9.2.3. Controllore differenziale
 - 1.9.2.4. Controllore proporzionale-differenziale
 - 1.9.2.5. Controllore integrale
 - 1.9.2.6. Controllore proporzionale-integrale
 - 1.9.2.7. Controllore proporzionale-integrale-differenziale
 - 1.9.2.8. Controllore elettronico digitale

- 1.10. Applicazioni di controllo nell'industria
 - 1.10.1. Criterio di selezione di un sistema di controllo
 - 1.10.2. Esempi tipici di controllo nell'industria
 - 1.10.2.1. Forni
 - 1.10.2.2. Asciugatrici
 - 1.10.2.3. Controllo della combustione
 - 1.10.2.4. Controllo del livello
 - 1.10.2.5. Scambiatori di calore
 - 1.10.2.6. Reattore di centrale nucleare



*Un percorso accademico
di prim'ordine che ti
aiuterà ad aprire nuove
strade di carriera"*

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.

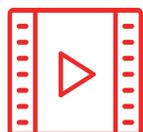
Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

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.



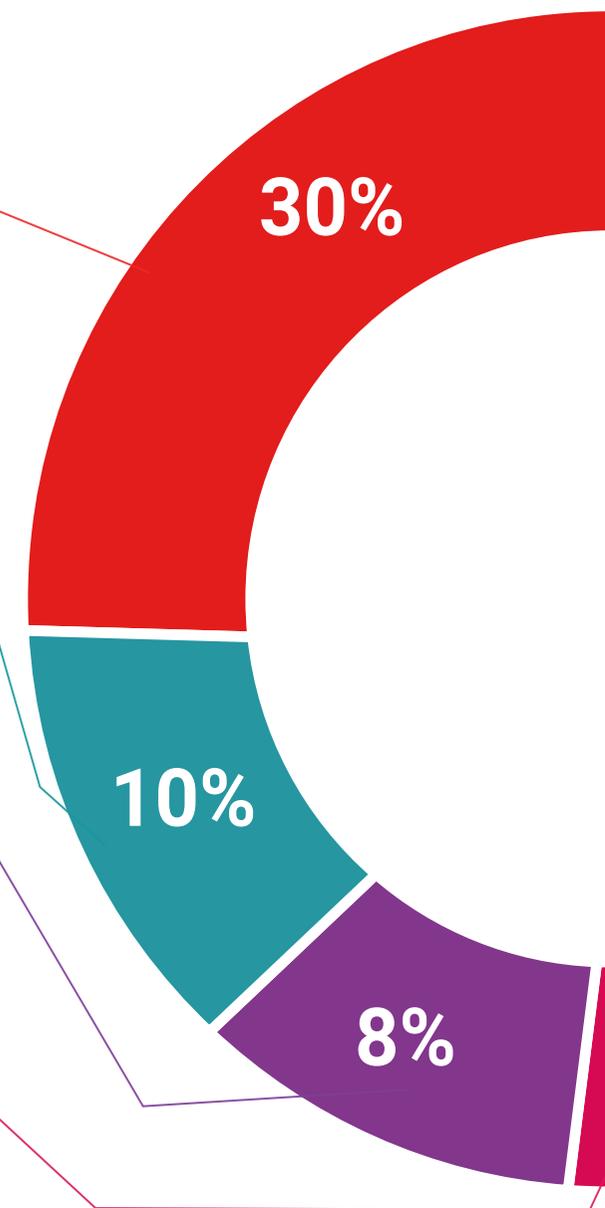
Pratiche di competenze e competenze

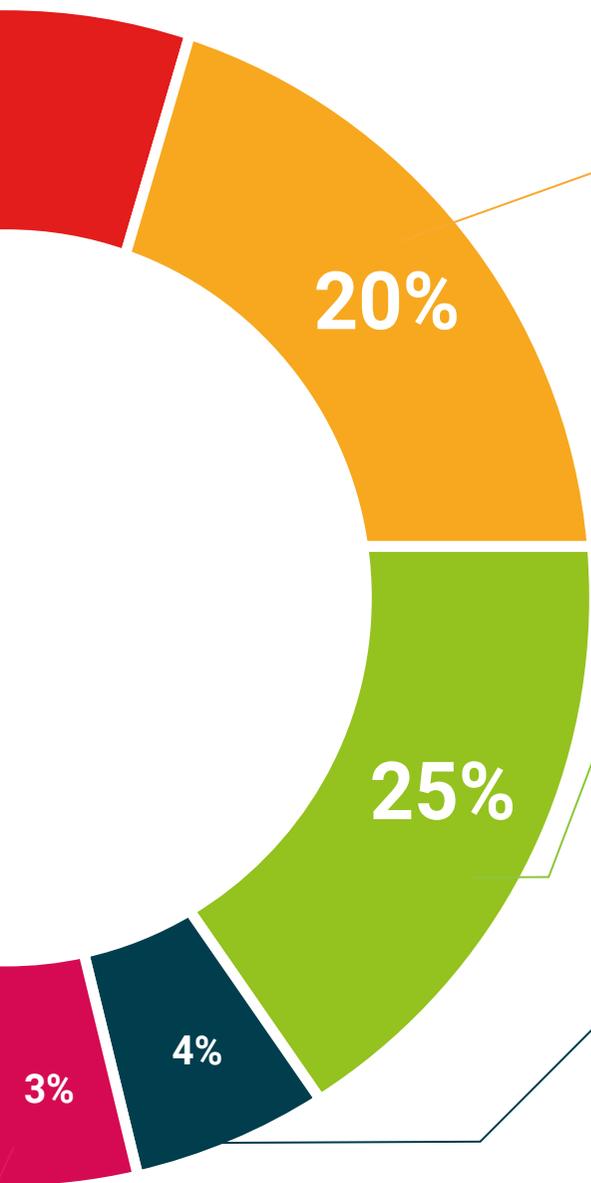
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Lecture 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 Strumentazione e Sensori 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 Strumentazione e Sensori** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato le valutazioni, lo studente riceverà, mediante lettera certificata con ricevuta di ritorno, la 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 Strumentazione e Sensori**

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.



Corso Universitario
Strumentazione e Sensori

Modalità: Online

Durata: 6 settimane

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 150 o.

Corso Universitario Strumentazione e Sensori

