

Corso Universitario Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot



tech università
tecnologica

Corso Universitario Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot

- » 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/informatica/corso-universitario/robotica-progettazione-modellazione-robot

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 18

05

Metodologia

pag. 22

06

Titolo

pag. 30

01

Presentazione

La presenza di robot nel settore industriale è abbastanza comune, ma molto di più lo è, anche se non viene percepita, nella vita quotidiana delle persone nelle città in cui vivono e persino nelle loro case. La riduzione dei tempi e dei carichi di lavoro che offre e i vantaggi che ne derivano, soprattutto nel settore commerciale, hanno dato impulso al settore della Robotica. Questa specializzazione è stata creata per soddisfare l'elevata richiesta di professionisti informatici in questo campo. I contenuti multimediali avanzati e il personale docente specializzato faciliteranno l'apprendimento che aiuterà gli studenti a far progredire il loro percorso professionale.





“

Un Corso Universitario in cui i professionisti dell'Informatica avranno accesso a un apprendimento intensivo sulla Progettazione e sulla Modellazione di Robot"

La Robotica ha avuto un grande impulso negli ultimi decenni, al di là del processo di industrializzazione, e ha permesso ai robot di entrare nelle case delle persone, facilitando lo svolgimento delle faccende domestiche. Questo Corso Universitario, rivolto ai professionisti dell'Informatica, fornisce le conoscenze più avanzate e specializzate per preparare i professionisti del futuro nel campo della Progettazione e della Modellazione di Robot.

Un insegnamento intensivo online in cui gli studenti potranno conoscere i modelli matematici: la cinematica e la dinamica dei robot, grazie ai professionisti altamente qualificati ed esperti in Ingegneria del Software e Robotica che insegnano questo corso. Il professionista informatico sarà così in grado di programmare diversi tipi di robot: manipolatori, mobili aerei e mobili terrestri.

Un programma in cui la progettazione riveste una grande rilevanza nella costruzione di diversi modelli di robot: Bio-ispirati, umanoidi, soft-robot e robot sociali. Un programma con un approccio teorico, ma con una parte eminentemente pratica che consentirà agli studenti di padroneggiare le tecnologie ROS e il simulatore Gazebo, attualmente utilizzati nella Progettazione e Modellazione di Robot.

TECH offre un programma di alta qualità a cui si può accedere in qualsiasi momento della giornata da un *Tablet* o un computer dotato di connessione internet. Ciò consentirà ai professionisti informatici di acquisire un apprendimento utile, che li aiuterà a prosperare nel campo della Robotica, combinando un percorso di studio di alto livello con le loro responsabilità lavorative e/o personali. Oltre ad avere a disposizione il programma multimediale più avanzato e aggiornato nel settore in materia di Progettazione e Modellazione di Robot.

Questo **Corso Universitario in Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Ingegneria Robotica
- ◆ 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



Iscriviti a un corso a cui potrai accedere senza orari fissi e da qualsiasi tablet o computer con connessione internet. TECH si adatta alle tue esigenze"

“

Impara a conoscere il software e l'hardware più comunemente utilizzati oggi nel settore della Robotica grazie a questo Corso Universitario. Iscriviti subito”

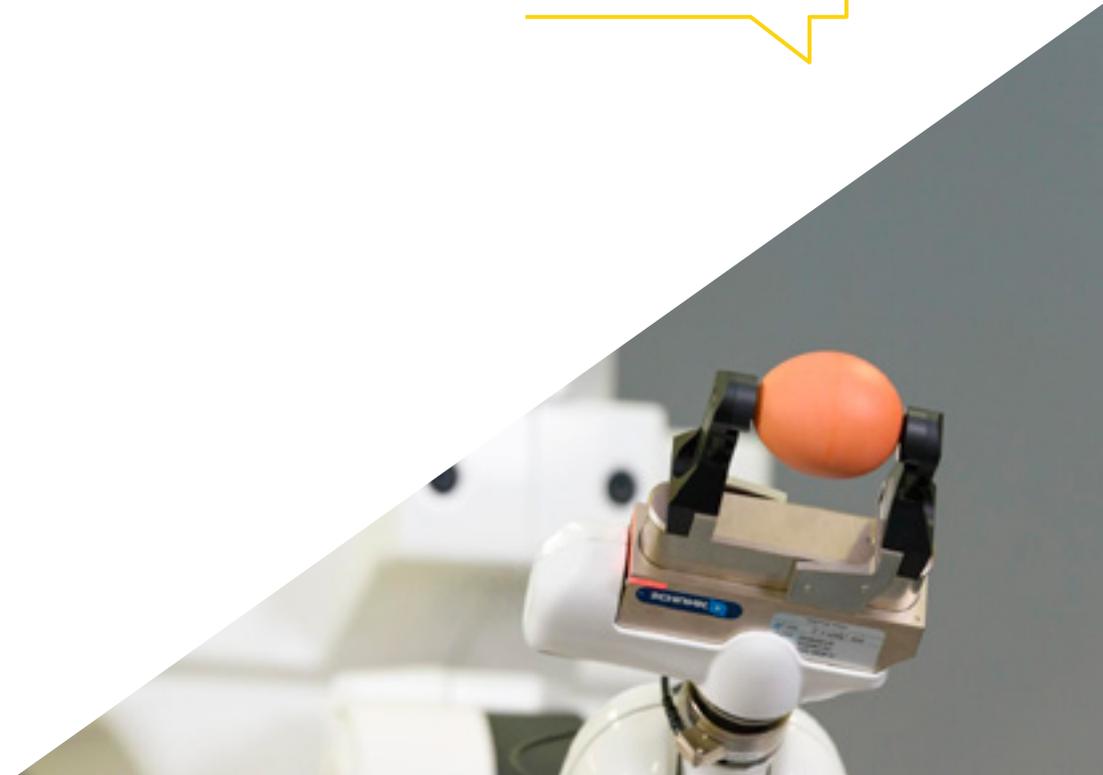
Grazie ai casi reali presentati in questo corso si otterrà l'apprendimento pratico necessario per crescere nel settore della robotica.

Un insegnamento che ti farà specializzare nell'uso della tecnologia Robot Operating System.

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

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

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



02 Obiettivi

Questo Corso Universitario nasce con l'obiettivo principale di far approcciare il professionista dell'Informatica al mondo della Robotica, acquisendo conoscenze avanzate nell'uso del linguaggio di modellazione robotica, delle tecnologie, delle tecniche e degli strumenti attualmente utilizzati per la progettazione di macchine. Un personale docente con una lunga esperienza nel settore presenterà i contenuti e lo guiderà durante le 6 settimane di questo Corso Universitario.



“

Vuoi imparare a creare robot mobili aerei? Questo è il Corso Universitario che fa per te. Iscriviti subito”



Obiettivi generali

- ◆ Sviluppare le basi teoriche e pratiche necessarie a realizzare un progetto di progettazione e modellazione di robot
- ◆ Fornire allo studente una conoscenza completa dell'automazione dei processi industriali, consentendogli di sviluppare le proprie strategie
- ◆ Acquisire le competenze professionali di un esperto di sistemi di controllo automatico in Robotica

“

Raggiungi un livello ottimale nel campo della modellazione e della simulazione di robot manipolatori”





Obiettivi specifici

- ◆ Ottenere una conoscenza approfondita dell'uso della Tecnologia di simulazione Gazebo
- ◆ Padroneggiare l'uso del linguaggio di modellazione robot URDF
- ◆ Sviluppare conoscenze specialistiche nell'uso della tecnologia *Robot Operating System*
- ◆ Modellare e simulare robot manipolatori, robot mobili terrestri, robot mobili aerei
modellare e simulare robot mobili acquatici



03

Direzione del corso

La direzione di questo corso e il suo personale docente possiedono una vasta esperienza nel campo della Robotica. L'attuale attività in questo settore consente al professionista informatico che porti a termine questo percorso di studio di acquisire le più recenti conoscenze sulle tecniche e sugli strumenti utilizzati nell'industria nel campo della Progettazione e della Modellazione di Robot. Inoltre, gli studenti saranno seguiti dal team didattico per risolvere eventuali dubbi sul programma di studio disponibile fin dal primo giorno di questo Corso Universitario.



“

Progredisci insieme ai migliori specialisti del settore della Robotica. Saranno i tuoi alleati durante le 6 settimane di questo programma online"

Direttore ospite internazionale

Seshu Motamarri è un esperto di automazione e robotica con oltre 20 anni di esperienza in diversi settori, tra cui e-commerce, automotive, petrolio e gas, alimentare e farmaceutico. Nel corso della sua carriera, si è specializzato nella gestione dell'ingegneria e dell'innovazione e nell'implementazione di nuove tecnologie, sempre alla ricerca di soluzioni scalabili ed efficienti. Ha inoltre contribuito in modo significativo all'introduzione di prodotti e soluzioni che ottimizzano la sicurezza e la produttività in ambienti industriali complessi.

Ha ricoperto posizioni chiave, tra cui Direttore Senior della Tecnologia di Produzione Globale presso 3M, dove dirige team multifunzionali per sviluppare e implementare soluzioni di automazione avanzate. In Amazon, il suo ruolo di Technical Leader lo ha portato a gestire progetti che hanno migliorato significativamente la supply chain globale, come il sistema di insacco semiautomatico "SmartPac" e la soluzione robotizzata per la raccolta e lo stivaggio intelligente. Le sue competenze nella gestione dei progetti, pianificazione operativa e sviluppo di prodotti gli hanno permesso di ottenere grandi risultati in progetti di grandi dimensioni.

A livello internazionale, è riconosciuto per i suoi risultati in Informatica. Ha ricevuto il prestigioso premio Amazon Door Desk, consegnato da Jeff Bezos, e ha ricevuto il premio per l'eccellenza nella sicurezza in produzione, che riflette il suo approccio pratico all'ingegneria. Inoltre, è stato un "Bar Raiser" su Amazon, partecipando a più di 100 interviste come valutatore obiettivo nel processo di assunzione.

Inoltre, ha diversi brevetti e pubblicazioni in ingegneria elettrica e sicurezza funzionale, che rafforza il suo impatto sullo sviluppo di tecnologie avanzate. I suoi progetti sono stati implementati a livello globale, in particolare in Nord America, Europa, Giappone e India, dove ha promosso l'adozione di soluzioni sostenibili nei settori industriale ed e-commerce.



Dott. Motamarri, Seshu

- Direttore senior della tecnologia di produzione globale presso 3M, Arkansas, Stati Uniti
- Direttore di automazione e robotica presso Tyson Foods
- Responsabile dello sviluppo hardware III, su Amazon
- Leader dell'automazione presso Corning Incorporated
- Fondatore e membro di Quest Automation LLC
- Master of Science (MS), Ingegneria Elettrica ed Elettronica presso l'Università di Houston
- Laurea in ingegneria (B.E.), ingegneria elettrica ed elettronica presso l'Università di Andhra
- Certificazione in Macchinari, Gruppo TÜV Rheinland

“

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

Direzione



Dott. Ramón Fabresse, Felipe

- ♦ Ingegnere del software senior presso Acurable
- ♦ Ingegnere del software presso NLP Corporation
- ♦ Ingegnere del software presso CATEC Indisys
- ♦ Ricercatore in Robotica aerea presso l'Università di Siviglia
- ♦ Dottorato Cum Laude in Robotica, Sistemi Autonomi e Telerobotica presso l'Università di Siviglia
- ♦ Laurea in Ingegneria informatica Superiore presso l'Università di Siviglia
- ♦ Master in Robotica, Automatica e Telematica presso l'Università di Siviglia

Personale docente

Dott. Íñigo Blasco, Pablo

- ♦ Ingegnere del software presso PlainConcepts
- ♦ Fondatore di Intelligent Behavior Robots
- ♦ Ingegnere robotico presso il Centro Avanzato di Tecnologie Aerospaziali CATEC
- ♦ Sviluppatore e query su Syderis
- ♦ Dottorato in Ingegneria informatica Industriale presso l'Università di Siviglia
- ♦ Laurea in Ingegneria informatica presso l'Università di Siviglia
- ♦ Master in Ingegneria e Tecnologia del Software



04

Struttura e contenuti

Questa qualifica universitaria ha un programma di studi progettato da un team di insegnanti specializzati che condivideranno le loro vaste conoscenze nel campo della Robotica. Durante le 150 ore di lezione di durata del corso, gli studenti approfondiranno i principali postulati della modellazione matematica, la cinematica e la dinamica dei robot, nonché le diverse tipologie di robot esistenti. I casi di studio forniti dal personale docente, le sintesi video e le letture specialistiche faciliteranno l'apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi, soprattutto per gli studenti che desiderino crescere professionalmente nel campo della robotica.



“

*Aumenta le tue possibilità di crescere
nel campo della Robotica con un Corso
Universitario avanzato nell'Industria 4.0”*

Modulo 1. Robotica. Progettazione e modellazione di robot

- 1.1. Robotica e Industria 4.0
 - 1.1.1. Robotica e Industria 4.0
 - 1.1.2. Campi di applicazione e casi d'uso
 - 1.1.3. Sottoaree di specializzazione della Robotica
- 1.2. Architetture hardware e software per robot
 - 1.2.1. Architetture hardware e tempo reale
 - 1.2.2. Architetture software per robot
 - 1.2.3. Modelli di comunicazione e tecnologie Middleware
 - 1.2.4. Integrazione software con *Robot Operating System (ROS)*
- 1.3. Modellazione matematica di robot
 - 1.3.1. Rappresentazione matematica di solidi rigidi
 - 1.3.2. Rotazioni e traslazioni
 - 1.3.3. Rappresentanza gerarchica dello stato
 - 1.3.4. Rappresentazione distribuita dello stato in ROS (Libreria TF)
- 1.4. Cinematica e dinamica di robot
 - 1.4.1. Cinematica
 - 1.4.2. Dinamica
 - 1.4.3. Robot sottoattuati
 - 1.4.4. Robot ridondanti
- 1.5. Modellazione e simulazione di robot
 - 1.5.1. Tecnologie di modellazione dei robot
 - 1.5.2. Modellazione di robot con URDF
 - 1.5.3. Simulazione di robot
 - 1.5.4. Modellazione con simulatore Gazebo
- 1.6. Robot manipolatori
 - 1.6.1. Tipi di robot manipolatori
 - 1.6.2. Cinematica
 - 1.6.3. Dinamica
 - 1.6.4. Simulazione





- 1.7. Robot mobili terrestri
 - 1.7.1. Tipi di Robot mobili terrestri
 - 1.7.2. Cinematica
 - 1.7.3. Dinamica
 - 1.7.4. Simulazione
- 1.8. Robot mobili aerei
 - 1.8.1. Tipi di robot mobili aerei
 - 1.8.2. Cinematica
 - 1.8.3. Dinamica
 - 1.8.4. Simulazione
- 1.9. Robot mobili acquatici
 - 1.9.1. Tipi di robot mobili acquatici
 - 1.9.2. Cinematica
 - 1.9.3. Dinamica
 - 1.9.4. Simulazione
- 1.10. Robot bioispirati
 - 1.10.1. Umanoidi
 - 1.10.2. Robot con quattro o più gambe
 - 1.10.3. Robot modulari
 - 1.10.4. Robot con parti flessibili (*Soft-Robotics*)

“

Un Corso Universitario che ti aiuterà a padroneggiare la Dinamica e la Cinematica dei robot. Iscriviti subito”

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 Scuole di Informatica del mondo da quando esistono. 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 corso, 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 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 imparerai con 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

Questo Corso Universitario in Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot 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 Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot** 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 Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot**

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
Robotica. Progettazione
e Modellazione di Robot

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

Corso Universitario Robotica. Progettazione e Modellazione di Robot