

Corso Universitario

Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale



Corso Universitario Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale

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

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/informatica/corso-universitario/elaborazione-digitale-immagini-3d-visione-artificiale

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

L'elaborazione digitale delle immagini 3D è un'attività fondamentale nel campo della visione artificiale. Consente di processare correttamente questo tipo di informazioni ottiche in modo che una macchina o un dispositivo di visione artificiale possa analizzarle e classificarle in maniera appropriata e sistematica. Questa specializzazione è quindi perfetta per gli informatici e gli ingegneri che desiderino approfondire questo complesso processo, tenendo conto degli ultimi progressi in un settore in forte espansione.



“

*Impara le più recenti tecniche di
elaborazione digitale delle immagini
3D grazie a questo Corso Universitario"*

Nell'ambito della visione artificiale vi sono alcune aree di grande importanza senza le quali non sarebbe possibile ottenere i risultati attesi da un dispositivo con tali caratteristiche. Una di queste è l'elaborazione digitale delle immagini 3D. Le immagini 3D sono l'elemento essenziale di analisi nel mondo reale e si differenziano notevolmente dall'analisi della visione artificiale delle immagini bidimensionali.

Il professionista in questo campo ha bisogno, pertanto, delle conoscenze e degli strumenti più aggiornati, in modo da poter rispondere alle sfide attuali della disciplina. Questo Corso Universitario in Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale esplora temi quali il software di metrologia, la visualizzazione dei dati, la visualizzazione web, le forme geometriche 3D o il *bin picking*, tra gli altri.

Questa qualifica possiede un innovativo sistema di insegnamento 100% online basato su esercizi pratici e adeguato alle circostanze personali e professionali di ogni studente. Inoltre, dispone di un personale docente esperto nell'insegnamento, che si avvale di numerose risorse multimediali come dimostrazioni video, masterclass e riassunti multimediali.

Questo **Corso Universitario in Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in informatica e visione artificiale
- ◆ I contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ La sua 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



Specializzati nell'elaborazione digitale delle immagini 3D per la Visione Artificiale grazie a questo Corso Universitario, che mette a tua disposizione i progressi di questo settore"

“

Incorpora nel tuo lavoro gli ultimi sviluppi nell'elaborazione digitale delle immagini 3D per la Visione Artificiale e ottieni l'avanzamento di carriera che stai cercando"

Il personale docente del programma comprende prestigiosi professionisti che apportano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche di primo piano.

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 progettazione 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.

La visione artificiale è in continuo progresso, per cui questa qualifica ti offre le ultime innovazioni nell'elaborazione digitale delle immagini 3D.

La metodologia didattica di TECH Università Tecnologica consente di conciliare la vita professionale con gli studi, senza interruzioni di sorta. Iscriviti subito.



02 Obiettivi

L'obiettivo di questo Corso Universitario in Elaborazione Digitale di immagini 3D per la Visione Artificiale è quello di fornire ai professionisti gli strumenti più utili e innovativi in questo campo, in modo che possano lavorare sulla base degli ultimi progressi in una disciplina in continua evoluzione. Lo studente sarà pertanto in grado di ottenere un grande miglioramento nella sua carriera, poiché al termine del corso sarà diventato un vero e proprio specialista nell'elaborazione digitale di questo tipo di immagini.





“

Accedi al miglior apprendimento nel campo della visione artificiale grazie a questa qualifica specializzata”



Obiettivi generali

- ◆ Determinare come si compone un'immagine 3D e le sue caratteristiche
- ◆ Presentare la libreria Open3D
- ◆ Analizzare i vantaggi e le difficoltà di lavorare in 3D anziché in 2D
- ◆ Stabilire metodi per l'elaborazione di immagini 3D

“

La visione artificiale è una disciplina in crescita: non perdere questa occasione per saperne di più sull'elaborazione digitale delle immagini in 3D"





Obiettivi specifici

- ◆ Esaminare un'immagine 3D
- ◆ Analizzare il software utilizzato per l'elaborazione dei dati 3D
- ◆ Sviluppare open3D
- ◆ Determinare i dati rilevanti di un'immagine 3D
- ◆ Mostrare gli strumenti di visualizzazione
- ◆ Impostare i filtri per l'eliminazione del rumore
- ◆ Proporre strumenti per il calcolo geometrico
- ◆ Analizzare le metodologie di rilevamento degli oggetti
- ◆ Valutare i metodi di triangolazione e ricostruzione della scena

03

Direzione del corso

Il personale docente di questo Corso Universitario in Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale sono professionisti in attività che conoscono alla perfezione questo settore dell'intelligenza artificiale e che trasmetteranno allo studente tutte le loro conoscenze pratiche. Gli studenti saranno dotati così di strumenti all'avanguardia, tratti direttamente dalla pratica lavorativa dei docenti, e potranno utilizzarli immediatamente nel proprio lavoro.





“

I principali specialisti della visione artificiale e dell'elaborazione di immagini digitali 3D sono a tua disposizione. Impara con loro e ottieni il miglioramento professionale che stavi cercando"

Direzione



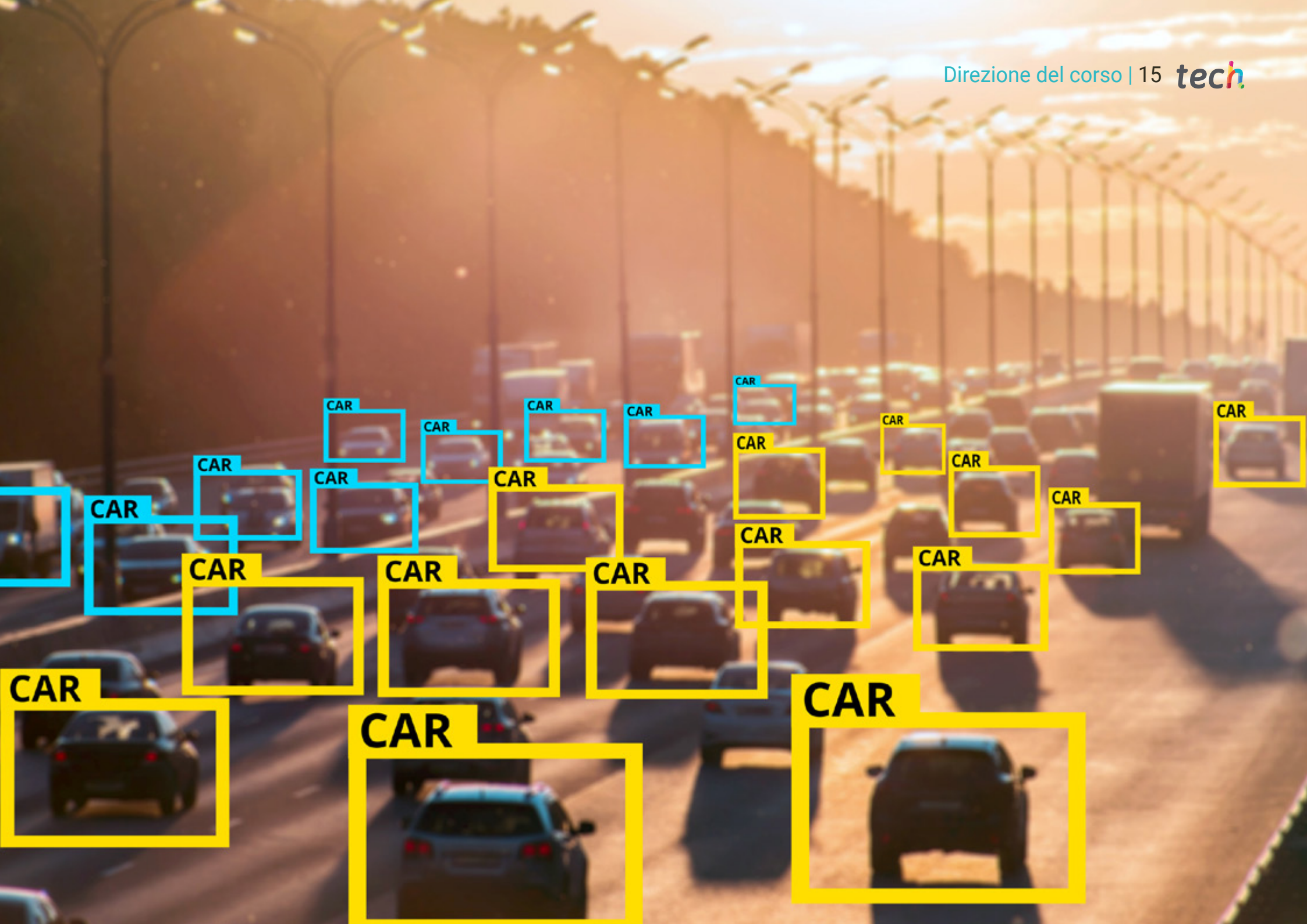
Dott. Redondo Cabanillas, Sergio

- ◆ Responsabile del dipartimento R&S di Bcvision
- ◆ Responsabile di progetto e sviluppo di Bcvision
- ◆ Ingegnere di applicazioni di visione artificiale presso Bcvision
- ◆ Ingegneria Tecnica in Telecomunicazioni. Specializzazione in Immagine e Suono presso l'Università Politecnica della Catalogna
- ◆ Laurea in Telecomunicazioni. Specializzazione in Immagine e Suono presso l'Università Politecnica della Catalogna.
- ◆ Docente nei corsi di specializzazione sulla visione Cognex per i clienti di Bcvision
- ◆ Formatore in corsi di formazione interni presso Bcvision per il reparto tecnico sulla visione e sullo sviluppo avanzato in c#

Personale docente

Dott.ssa García Moll, Clara

- ◆ Ingegnere di Visione artificiale. Satellogic
- ◆ Sviluppatrice Full stack. Catfons
- ◆ Ingegneria dei Sistemi audiovisivi. Università Pompeu Fabra (Barcellona)
- ◆ Master in Computer Vision. Università Autonoma di Barcellona



04

Struttura e contenuti

Questo Corso Universitario in Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale è strutturato in 1 modulo che approfondisce gli ultimi sviluppi del software di elaborazione e visualizzazione delle immagini, la libreria per l'elaborazione dei dati 3D, la metrologia, le mappe di profondità nelle immagini 2D, le *Pointcloud*, la geometria e l'estrazione delle caratteristiche, le distanze geometriche o la triangolazione, tra le tante cose.



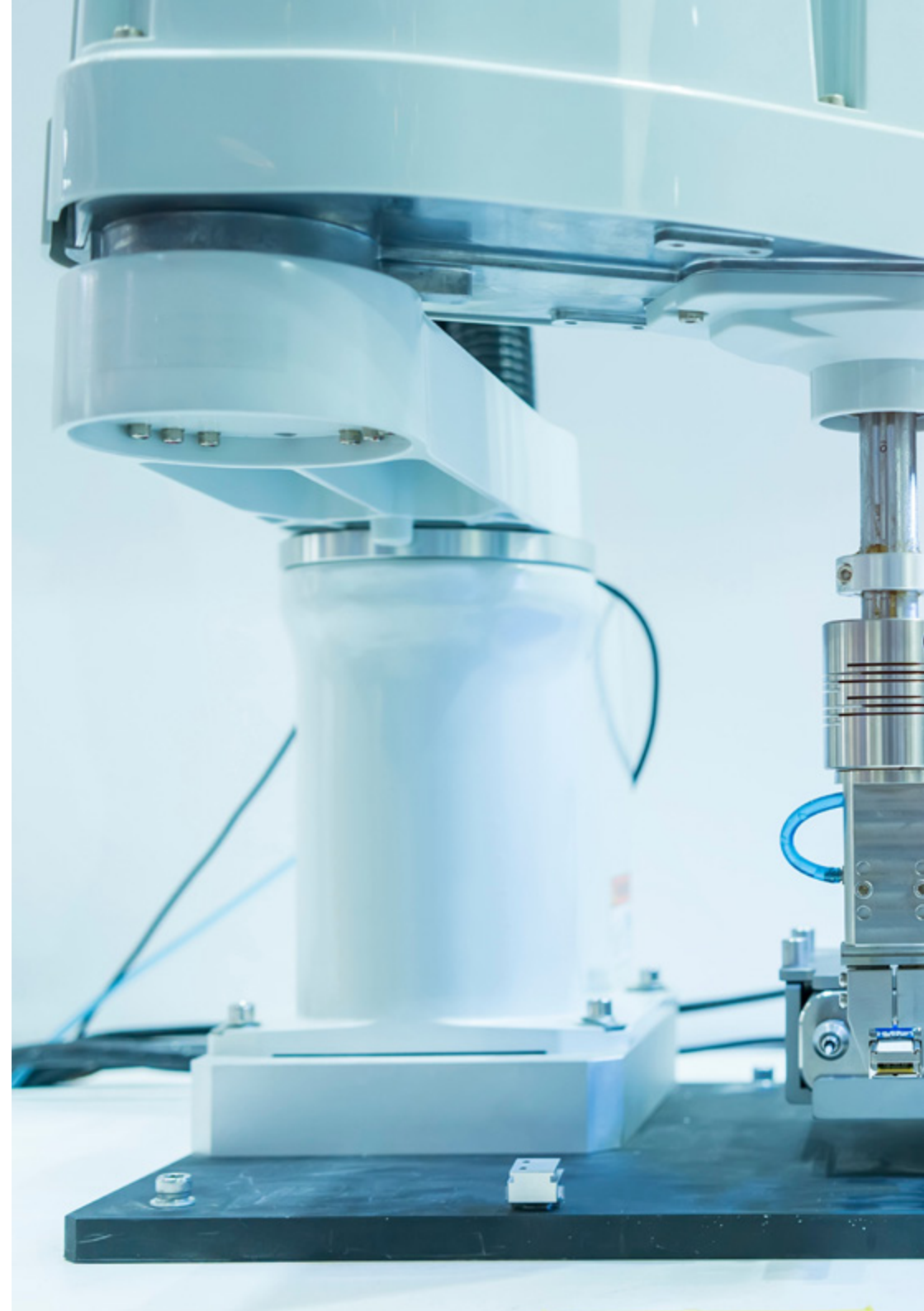


“

Approfondisci lo studio delle forme geometriche 3D applicate alla visione artificiale grazie a questi contenuti completi”

Modulo 1. Elaborazione di immagini 3D

- 1.1. Immagine 3D
 - 1.1.1. Immagine 3D
 - 1.1.2. Software di elaborazione e visualizzazione di immagini 3D
 - 1.1.3. Software di metrologia
- 1.2. Open 3D
 - 1.2.1. Libreria per l'elaborazione dei dati 3D
 - 1.2.2. Caratteristiche
 - 1.2.3. Installazione e utilizzo
- 1.3. I dati
 - 1.3.1. Mappe di profondità dell'immagine 2D
 - 1.3.2. *Pointcloud*
 - 1.3.3. Normali
 - 1.3.4. Superfici
- 1.4. Visualizzazione
 - 1.4.1. Visualizzazione dei dati
 - 1.4.2. Controlli
 - 1.4.3. Visualizzazione web
- 1.5. Filtri
 - 1.5.1. Distanza tra punti, eliminare *outliers*
 - 1.5.2. Filtro passa alto
 - 1.5.3. *Downsampling*
- 1.6. Geometria ed estrazione di caratteristiche
 - 1.6.1. Estrazione di un profilo
 - 1.6.2. Misura della profondità
 - 1.6.3. Volume
 - 1.6.4. Forme geometriche 3D
 - 1.6.5. Piani
 - 1.6.6. Proiezione di un punto
 - 1.6.7. Distanze geometriche
 - 1.6.8. *Kd Tree*
 - 1.6.9. *Features 3D*





- 1.7. Registro e *Meshing*
 - 1.7.1. Concatenazione
 - 1.7.2. ICP
 - 1.7.3. *Ransac* 3D
- 1.8. Riconoscimento di oggetti 3D
 - 1.8.1. Ricerca di un oggetto nella scena 3D
 - 1.8.2. Segmentazione
 - 1.8.3. Bin picking
- 1.9. Analisi della superficie
 - 1.9.1. *Smoothing*
 - 1.9.2. Superfici regolabili
 - 1.9.3. *Octree*
- 1.10. Triangolazione
 - 1.10.1. *Da Mesh a Point Cloud*
 - 1.10.2. Triangolazione delle mappe di profondità
 - 1.10.3. Triangolazione di *pointCloud* non ordinate

“ Non esiste un programma più specializzato di questo nell'elaborazione di immagini digitali 3D applicate alla visione artificiale”

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

Il Corso Universitario in Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale 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 Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale** 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 Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale**

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 lingu

tech università
tecnologica

Corso Universitario
Elaborazione Digitale di
Immagini 3D per la
Visione Artificiale

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

Corso Universitario

Elaborazione Digitale di Immagini 3D per la Visione Artificiale

