

Corso Universitario

Algoritmi di Visione Artificiale
in Robotica: Elaborazione e
Analisi delle Immagini



Corso Universitario Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle Immagini

- » Modalità: **Online**
- » Durata: **12 settimane**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **Online**

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/ingegneria/corso-universitario/algoritmi-visione-artificiale-robotica-elaborazione-analisi-immagini

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

Riuscire a far comprendere ad un robot tutte le informazioni che lo circondano e rilevare le imperfezioni per sapere dove si trova è oggi uno dei compiti più complessi. Per questo motivo, la tecnica della visione nella robotica richiede una profonda conoscenza degli strumenti più avanzati per ottenere un risultato ottimale. Questa specializzazione in modalità 100% online offre agli ingegneri un programma che permetterà loro di specializzarsi in questo campo, grazie a un personale docente esperto. Grazie a un approccio teorico-pratico, gli studenti potranno sia ampliare le proprie conoscenze sia progredire nella propria carriera professionale nel settore della robotica.



“

Una specializzazione che ti permetterà di progredire nel settore della robotica sotto la guida di esperti con vasta esperienza professionale”

La mobilità e l'autonomia dei robot dipendono in larga misura dalla capacità tecnica di migliorare la loro visione artificiale, rendendo i loro movimenti molto più precisi e sempre più simili a quelli degli esseri umani. Un compito complesso che richiede ingegneri professionisti altamente qualificati. Questo Corso Universitario, tenuto da un'équipe di esperti in Robotica, approfondirà per 12 settimane gli algoritmi che permettono l'elaborazione e l'analisi delle immagini nei robot.

Gli studenti acquisiranno conoscenze avanzate ed esaustive in merito al funzionamento efficiente dei robot mobili in ambienti complessi, al processo decisionale e all'esecuzione di compiti senza intervento umano, in altre parole, su tutto ciò che riguarda la navigazione robotica. Un programma che offre un approccio teorico, ma al contempo con una grande applicazione pratica in modo che il professionista possa progredire in un settore che è stato in crescita negli ultimi anni grazie al miglioramento delle tecniche e ai diversi strumenti digitali avanzati che consentono la configurazione di algoritmi che riguardano la visione artificiale.

Un'ottima opportunità per gli ingegneri che desiderano specializzarsi con un programma universitario impartito in modalità 100% online. Una metodologia didattica che consente di studiare in modo comodo e flessibile, poiché per accedere all'intero programma multimediale del Corso Universitario sarà sufficiente solamente un dispositivo dotato di connessione a internet, senza sessioni a orario fisso e con il contenuto completo del programma fin dal primo giorno. Un metodo che permetterà ai professionisti di conciliare le proprie responsabilità personali con l'acquisizione di un'istruzione all'avanguardia.

Questo **Corso Universitario in Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle Immagini** 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 robotica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti 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
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ 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 portatile provvisto di connessione a internet



Un programma che ti fornirà i contenuti multimediali più innovativi nel campo della robotica e della visione artificiale"

“ *La metodologia Relearning di questo Corso Universitario ti faciliterà l'apprendimento e ti permetterà di ridurre le lunghe ore di studio*”

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti 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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

Grazie a questo programma, approfondirai i modelli bayesiani e la segmentazione 3D con gli strumenti più aggiornati.

Risolvi i principali problemi di localizzazione dei robot grazie a questo Corso Universitario. Iscriviti subito in TECH.



02

Obiettivi

Questo Corso Universitario è stato creato con l'obiettivo di promuovere la carriera degli ingegneri mediante un'istruzione avanzata e intensiva che fornirà le conoscenze essenziali per applicare i più recenti strumenti di elaborazione utilizzati per fornire informazioni visive ai robot, progettare algoritmi per l'elaborazione di immagini digitali o essere in grado di sviluppare le attuali tecnologie nel cloud basate sulle reti neurali. Il tutto sotto la guida di un personale docente specializzato.



A close-up photograph of a black, rectangular robotic component, possibly a motor or sensor, with several black cables connected to its top. The component is positioned on the left side of the page, partially overlapping a white background that transitions into a dark orange background on the right.

“

Un programma in modalità 100% online che ti fornirà le tecniche utilizzate nella mappatura della robotica mobile"



Obiettivi generali

- ◆ Sviluppare le basi teoriche e pratiche necessarie per realizzare un progetto di costruzione e modellazione di robot
- ◆ Fornire allo studente una conoscenza esaustiva in merito all'automazione dei processi industriali che gli consenta di sviluppare le proprie strategie
- ◆ Acquisire le competenze professionali di un esperto di sistemi di controllo automatico in Robotica



Un Corso Universitario che offre l'opportunità di fare carriera in un settore tecnologico in crescita. Iscriviti subito"





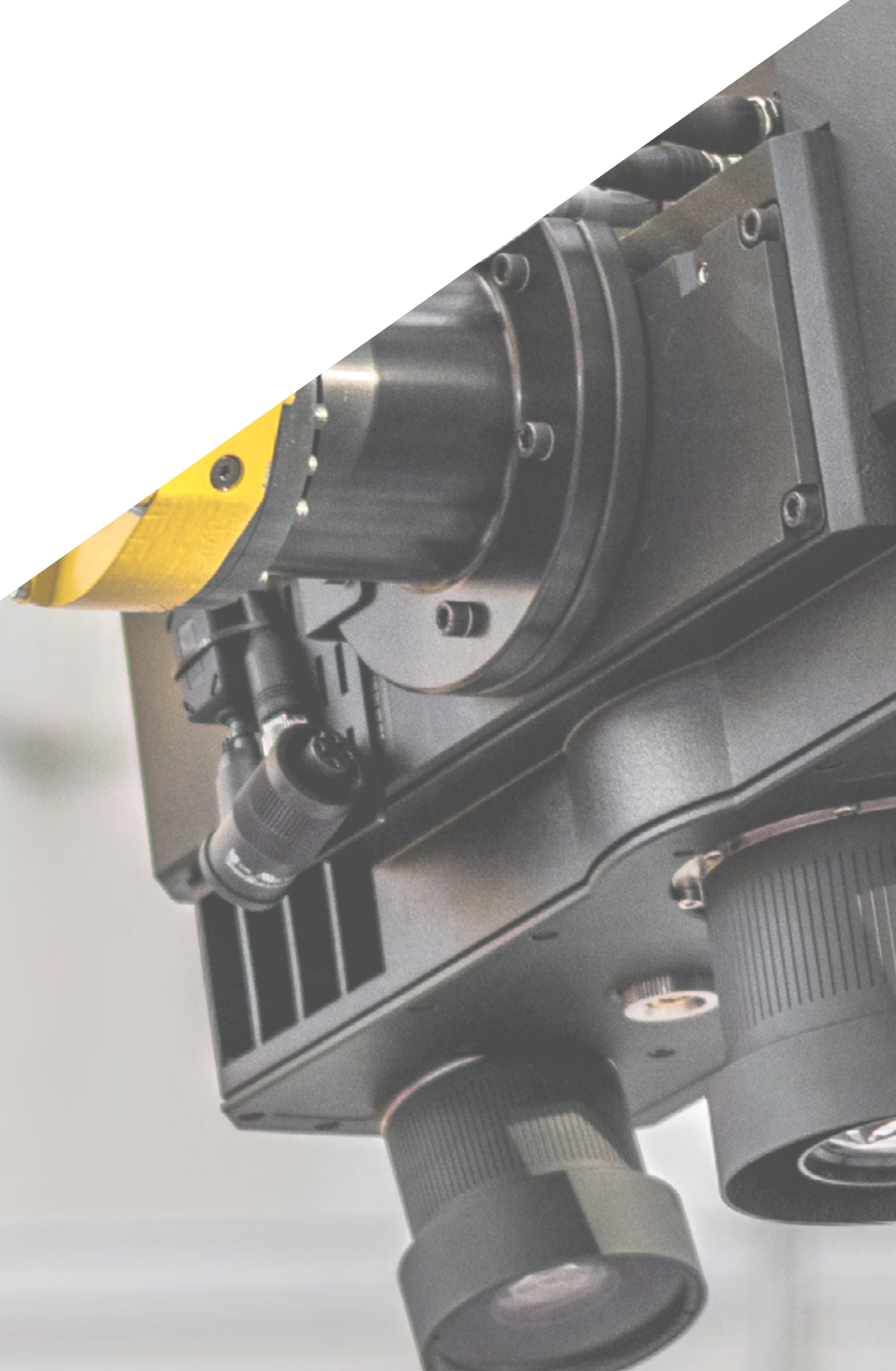
Obiettivi specifici

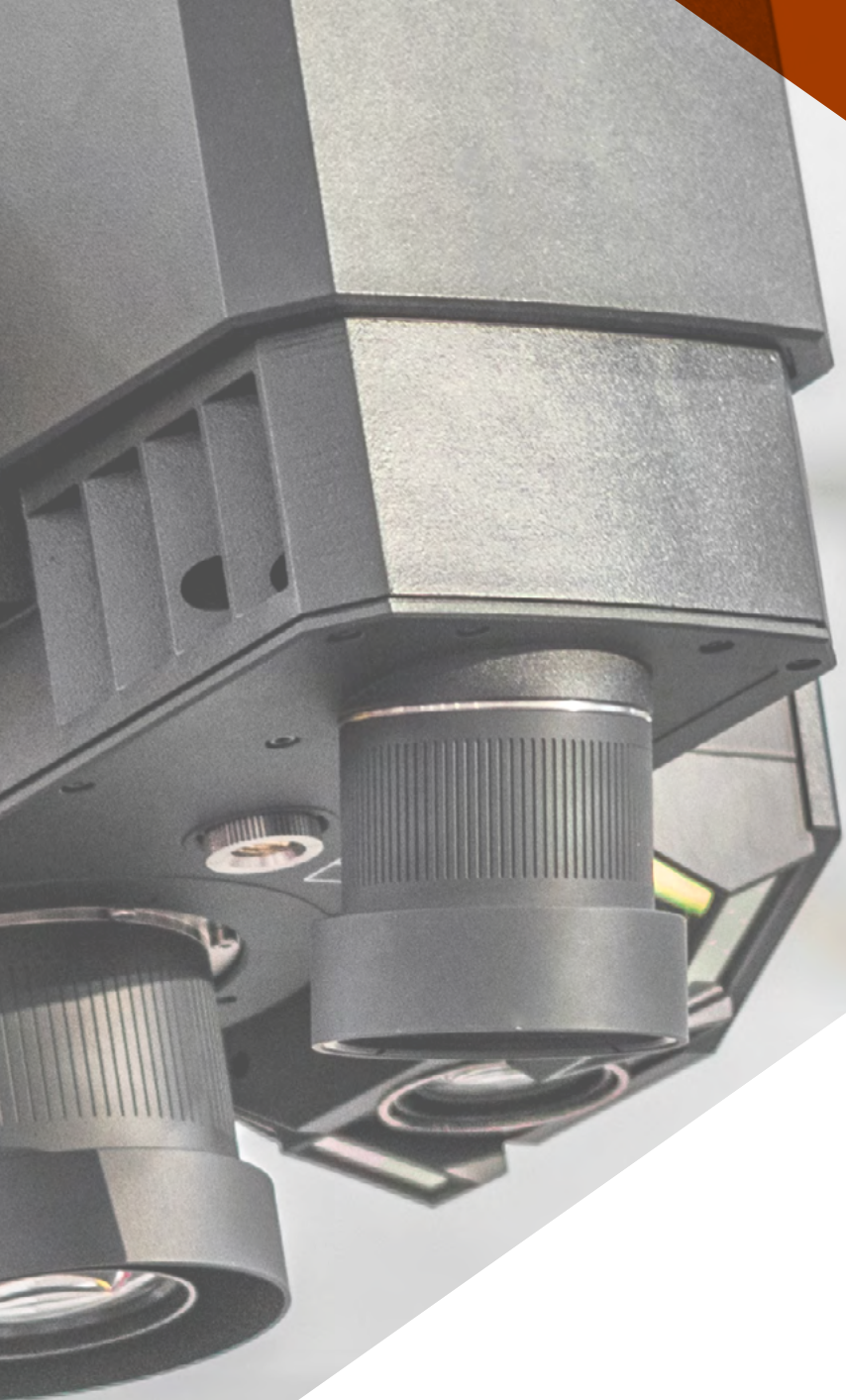
- ◆ Analizzare e comprendere l'importanza dei sistemi di visione nella robotica
- ◆ Stabilire le caratteristiche dei diversi sensori di rilevamento per scegliere il più adatto all'applicazione
- ◆ Identificare le tecniche per estrarre informazioni dai dati dei sensori
- ◆ Applicare strumenti di elaborazione delle informazioni visive
- ◆ Progettare algoritmi di elaborazione digitale delle immagini
- ◆ Analizzare e prevedere l'effetto delle modifiche dei parametri sui risultati degli algoritmi
- ◆ Valutare e convalidare gli algoritmi sviluppati rispetto ai risultati
- ◆ Padroneggiare le tecniche di apprendimento automatico più utilizzate oggi nel mondo accademico e industriale
- ◆ Approfondire la comprensione delle architetture delle reti neurali per applicarle efficacemente a problemi reali
- ◆ Riutilizzare reti neurali esistenti in nuove applicazioni grazie al *transfer learning*
- ◆ Identificare nuovi campi di applicazione delle reti neurali generative
- ◆ Analizzare l'uso delle tecniche di apprendimento in altri campi della robotica, come la localizzazione e la mappatura
- ◆ Sviluppare le attuali tecnologie cloud per sviluppare la tecnologia basata sulle reti neurali
- ◆ Esaminare l'implementazione di sistemi di visione per apprendimento in sistemi reali e incorporati

03

Direzione del corso

TECH seleziona il personale docente maggiormente qualificato e con un elevato livello di istruzione in tutti i suoi corsi di specializzazione, con l'obiettivo di offrire agli studenti una preparazione di qualità. Pertanto, gli ingegneri che si iscriveranno a questo programma in modalità 100% online avranno a disposizione un personale docente con vasta esperienza nel settore della robotica, in particolare nel campo della visione artificiale. La loro esperienza sarà fondamentale per gli studenti che desiderano conoscere gli strumenti e le tecniche maggiormente applicate nel settore.





“

Un personale docente con vasta esperienza e leader in progetti di robotica ti guiderà per raggiungere i tuoi obiettivi in questo settore”

Direttrice 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, Felipe

- ◆ Ingegnere Software Senior presso Acurable
- ◆ Ingegnere Software NLP presso Intel Corporation
- ◆ Ingegnere Software presso CATEC in Indisys
- ◆ Ricercatore in Robotica Aerea presso l'Università di Siviglia
- ◆ Dottorato con Lode 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 conseguito presso l'Università di Siviglia

Personale docente

Dott. Martín Ramos, Jorge

- ◆ Responsabile dell'Unità di Percezione e Software presso CATEC
- ◆ R&D Project Manager presso CATEC
- ◆ z R&D Project Engineer presso CATEC
- ◆ Docente associato presso l'Università di Cadice
- ◆ Docente associato presso l'Università Internazionale dell'Andalusia
- ◆ Ricercatore nel gruppo di Robotica e Percezione presso l'Università di Zurigo
- ◆ Ricercatore presso il Centro Australiano per la Robotica da Campo dell'Università di Sydney
- ◆ Dottorato in Robotica e Sistemi Autonomi presso l'Università di Siviglia
- ◆ Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni e Ingegneria Informatica e delle Reti presso l'Università di Siviglia



04

Struttura e contenuti

Questo Corso Universitario offre un programma sviluppato da un personale docente specializzato nel campo della Robotica, che consentirà gli ingegneri di approfondire lo studio della visione artificiale durante 300 ore di insegnamento. Gli studenti potranno acquisire una conoscenza esaustiva in merito alla visione artificiale, ai sensori ottici, agli strumenti matematici e ai diversi metodi di apprendimento della visione utilizzati. I video riassuntivi, le letture specialistiche e i casi reali forniti dal personale docente serviranno ad acquisire un processo di apprendimento completo e agile.



“

*I casi reali presentati in questo corso
faciliteranno la creazione di Reti
Neurali nei robot”*

Modulo 1. Tecniche di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle Immagini

- 1.1. La Visione Artificiale
 - 1.1.1. La Visione Artificiale
 - 1.1.2. Elementi di un sistema di Visione Artificiale
 - 1.1.3. Strumenti matematici
- 1.2. Sensori ottici per la Robotica
 - 1.2.1. Sensori ottici passivi
 - 1.2.2. Sensori ottici attivi
 - 1.2.3. Sensori non ottici
- 1.3. Acquisizione di immagini
 - 1.3.1. Rappresentazione dell'immagine
 - 1.3.2. Spazio di colori
 - 1.3.3. Processo di digitalizzazione
- 1.4. Geometria delle immagini
 - 1.4.1. Modelli di lenti
 - 1.4.2. Modelli di fotocamera
 - 1.4.3. Calibrazione della telecamera
- 1.5. Strumenti matematici
 - 1.5.1. Istogramma dell'immagine
 - 1.5.2. Convoluzione
 - 1.5.3. Trasformata di Fourier
- 1.6. Elaborazione delle immagini
 - 1.6.1. Analisi del rumore
 - 1.6.2. Smussamento dell'immagine
 - 1.6.3. Miglioramento dell'immagine
- 1.7. Segmentazione dell'immagine
 - 1.7.1. Tecniche basate sui Contorni
 - 1.7.3. Tecniche basate sull'Istogramma
 - 1.7.4. Operazioni morfologiche

- 1.8. Rilevamento delle Caratteristiche dell'Immagine
 - 1.8.1. Rilevamento dei punti di interesse
 - 1.8.2. Descrittori caratteristici
 - 1.8.3. Corrispondenze tra caratteristiche
- 1.9. Sistemi di Visione 3D
 - 1.9.1. Percezione 3D
 - 1.9.2. Corrispondenza di Caratteristiche tra Immagini
 - 1.9.3. Geometria a più viste
- 1.10. Localizzazione basata sulla Visione Artificiale
 - 1.10.1. Il problema della localizzazione dei Robot
 - 1.10.2. Odometria visiva
 - 1.10.3. Fusione sensoriale

Modulo 2. Sistemi di Percezione Visiva per Robot con Apprendimento Automatico

- 2.1. Metodi di Apprendimento Non Supervisionati applicati alla Visione Artificiale
 - 2.1.1. *Clustering*
 - 2.1.2. PCA
 - 2.1.3. *Nearest Neighbors*
 - 2.1.4. *Similarity and matrix decomposition*
- 2.2. Metodi di Apprendimento Supervisionati applicati alla Visione Artificiale
 - 2.2.1. Concetto "*Bag of words*"
 - 2.2.2. Macchine di supporto di vettori
 - 2.2.3. *Latent Dirichlet Allocation*
 - 2.2.4. Reti neurali
- 2.3. Reti Neurali Profonde: Strutture, *Backbones* y *Transfer Learning*
 - 2.3.1. Strati generatori di *Features*
 - 2.3.3.1. VGG
 - 2.3.3.2. Densenet
 - 2.3.3.3. ResNet
 - 2.3.3.4. Inception
 - 2.3.3.5. GoogLeNet
 - 2.3.2. *Transfer Learning*
 - 2.3.3. I dati. Preparazione all'allenamento



- 2.4. Visione artificiale con apprendimento profondo I: Rilevamento e segmentazione
 - 2.4.1. Differenze e analogie tra YOLO e SSD
 - 2.4.2. Unet
 - 2.4.3. Altre strutture
- 2.5. Visione artificiale con apprendimento profondo II: *General Adversarial Networks*
 - 2.5.1. Imaging a super risoluzione con GAN
 - 2.5.2. Creazione di Immagini realistiche
 - 2.5.3. *Scene understanding*
- 2.6. Tecniche di apprendimento per la Localizzazione e la Mappatura nella Robotica Mobile
 - 2.6.1. Rilevamento e ricollocazione della chiusura del loop
 - 2.6.2. *Magic Leap. Super point e super glue*
 - 2.6.3. *Depth from monocular*
- 2.7. Inferenza bayesiana e modellazione 3D
 - 2.7.1. Modelli bayesiani e apprendimento "classico"
 - 2.7.2. Superfici implicite con processi gaussiani (GPIS)
 - 2.7.3. Segmentazione 3D con GPIS
 - 2.7.4. Reti neurali per la modellazione di superfici 3D
- 2.8. Applicazioni *End-to-end* delle reti neurali profonde
 - 2.8.1. Sistema *end-t- end*. Esempio di identificazione di persone
 - 2.8.2. Manipolazione di oggetti con sensori visivi
 - 2.8.3. Generazione e pianificazione del movimento con sensori visivi
- 2.9. Tecnologie cloud per accelerare lo sviluppo di algoritmi di *Deep Learning*
 - 2.9.1. Utilizzo della GPU per il *Deep Learning*
 - 2.9.2. Sviluppo agile con Google IColab
 - 2.9.3. GPU remote, Google Cloud e AWS
- 2.10. Impiego delle reti neurali in applicazioni reali
 - 2.10.1. Sistemi incorporati
 - 2.10.2. Distribuzione delle Reti Neurali. Uso
 - 2.10.3. Ottimizzazione della rete in fase di implementazione, esempio con TensorRT

05

Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”

Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"



Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.



Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.

Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard. Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

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

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



Pratiche di competenze e competenze

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



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06

Titolo

Il Corso Universitario in Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi degli Immagini 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 Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle Immagini** 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 Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle Immagini**

N° Ore Ufficiali: **300 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
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue

tech università
tecnologica

Corso Universitario
Algoritmi di Visione
Artificiale in Robotica:
Elaborazione e Analisi
delle Immagini

- » Modalità: Online
- » Durata: 12 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: Online

Corso Universitario

Algoritmi di Visione Artificiale
in Robotica: Elaborazione e
Analisi delle Immagini