

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

Accesso al sito web: [www.techtute.com/informatica/it/corso-universitario/algoritmi-visione-artificiale-robotica-elaborazione-analisi-immagini](http://www.techtute.com/informatica/it/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. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

*pag. 28*

# 01

# Presentazione

Il movimento dei robot richiede una grande conoscenza dell'ambiente circostante. È necessario che il robot rilevi le imperfezioni e sappia come localizzarsi. Non si tratta di un compito facile e la sua complessità richiede conoscenze avanzate da parte del professionista informatico. In un settore in forte espansione e con una domanda sempre crescente di profili specializzati, è fondamentale avere conoscenze aggiornate e approfondite. Questa qualifica 100% online approfondisce la Visione Artificiale con contenuti multimediali all'avanguardia nell'insegnamento accademico, forniti da un team di docenti specializzati con esperienza nel settore.





“

*Un Corso Universitario con cui approfondirai la Visione Artificiale, un campo che ha subito una grande rivoluzione negli ultimi anni. Non rimanere indietro, iscriviti"*

Questo Corso Universitario, rivolto a professionisti del settore IT, approfondisce la Visione Artificiale in Robotica, con particolare attenzione all'elaborazione e all'analisi delle immagini. Conoscenze avanzate impartite da un team di docenti esperti in Robotica, che mostreranno agli studenti l'importanza di un lavoro corretto per migliorare la mobilità e l'autonomia di una macchina.

Un insegnamento online che si concentrerà sul complesso mondo della navigazione robotica. Un programma in cui gli studenti potranno conoscere perfettamente le diverse tecniche utilizzate dalla comunità scientifica nell'area della Robotica per elaborare i dati che le macchine raccolgono, con l'obiettivo di ottenere le informazioni più utili per il processo decisionale del robot stesso. Verranno inoltre approfondite le tecniche di visione basate sui Sistemi di Apprendimento, l'uso delle Reti Neurali, in particolare le Reti Neurali Profonde, che hanno rivoluzionato il modo in cui viene utilizzata la Visione Artificiale.

Un programma dall'approccio teorico-pratico con i contenuti multimediali più aggiornati, in modo che gli studenti acquisiscano un apprendimento che permetta loro di progredire nella carriera professionale in un settore che è cresciuto negli ultimi anni e le cui prospettive future sono positive. Si tratta quindi di un'ottima opportunità per acquisire un insegnamento di qualità e flessibile. Agli studenti basta un dispositivo elettronico con connessione a Internet per poter accedere all'intero programma di studio in qualsiasi momento della giornata, senza sessioni a orario fisso e con la facilità di distribuire il carico didattico in base alle proprie esigenze.

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
- ◆ 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



*Avrai a disposizione 24 ore su 24 il materiale multimediale più aggiornato sulla robotica, in modo da potervi accedere quando e dove vuoi"*

“

*Grazie a questo Corso Universitario potrai acquisire tecniche di apprendimento avanzate per la localizzazione e la mappatura nella robotica mobile”*

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

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

La 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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Durante le 6 settimane apprenderai le tecniche e gli strumenti più comunemente utilizzati per la segmentazione 3D.*

*Acquisirai conoscenze avanzate sulle reti neurali profonde e sulla loro applicazione nell'Industria 4.0.*



# 02 Obiettivi

Questo Corso Universitario è stato creato in modo che gli studenti siano in grado di comprendere la Visione Artificiale in Robotica e di acquisire un'ampia conoscenza delle diverse tecniche utilizzate per l'estrazione di informazioni, l'elaborazione di immagini digitali o di sviluppare le attuali tecnologie nel cloud per sviluppare tecnologie basate su reti neurali. Tutto questo grazie al materiale didattico fornito dal team di esperti che compongono questo programma accademico.





“

*Un programma 100% online con casi reali che ti permetterà di metterti nella situazione dei principali problemi che puoi incontrare nel campo della Visione Artificiale”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Sviluppare le basi teoriche e pratiche necessarie per realizzare un progetto di progettazione e modellazione di robot
- ◆ Fornire allo studente una conoscenza esaustiva dell'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 ti dà  
l'opportunità di avanzare in un settore  
tecnologico in crescita. Iscriviti ora”*





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Analizzare e comprendere l'importanza dei sistemi di visione nella robotica
- ◆ Stabilire le caratteristiche dei diversi sensori di percezione per scegliere quelli più adatti in base all'applicazione
- ◆ Determinare 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 sulle prestazioni degli algoritmi
- ◆ Valutare e convalidare gli algoritmi sviluppati in termini di risultati
- ◆ Padroneggiare le tecniche di apprendimento automatico più comunemente utilizzate oggi a livello accademico e industriale
- ◆ Approfondire la comprensione delle architetture delle reti neurali per applicarle efficacemente ai problemi del mondo reale
- ◆ Riutilizzare le reti neurali esistenti in nuove applicazioni utilizzando il *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 lo sviluppo di tecnologie basate sulle reti neurali
- ◆ Esaminare l'impiego di sistemi di apprendimento della visione in sistemi reali e incorporati

# 03

## Direzione del corso

I professionisti dell'informatica che intraprendono questo programma online avranno a disposizione un personale docente con una vasta esperienza nel settore della Robotica e dell'Ingegneria, in particolare nel campo della Visione Artificiale. Il coinvolgimento del personale docente in progetti in questo campo sarà di grande utilità per gli studenti, che potranno così disporre delle conoscenze più aggiornate in questo settore. Allo stesso modo, il professionista dell'informatica che si iscrive a questo corso di studi sarà in grado di risolvere qualsiasi dubbio che possa sorgere durante la durata del corso, grazie alla vicinanza del personale docente che insegna questo programma.



“

*Un team di docenti esperti ti aiuterà a progredire nel campo della robotica. L'industria richiede profili sempre più specializzati. Iscriviti subito"*

## Direzione



### Dott. Ramón Fabresse, Felipe

- Ingegnere software senior presso Acurable
- Ingegnere software NLP presso Intel Corporation
- Ingegnere software in CATEC presso Indisys
- Ricercatore in Robotica aerea presso l'Università di Siviglia
- Dottorato di ricerca 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 e Telematica presso l'Università di Siviglia

## Personale docente

### Dott. Pérez Grau, Francisco Javier

- ◆ Responsabile dell'Unità di Percezione e Software presso CATEC
- ◆ R&D Project Manager presso CATEC
- ◆ R&D Project Engineer presso CATEC
- ◆ Docente associato presso l'Università di Cádiz
- ◆ Professore Associato presso l'Università Internazionale dell'Andalusia
- ◆ Ricercatore nel gruppo di Robotica e Percezione dell'Università di Zurigo
- ◆ Ricercatore presso l'Australian Centre for Field Robotics dell'Università di Sydney
- ◆ Dottorato di ricerca 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 è composto da 150 ore di insegnamento in cui gli studenti potranno approfondire il campo della Visione Artificiale in Robotica con un programma aggiornato composto da video riassuntivi, letture specializzate e casi reali. Tutto ciò consentirà di approfondire l'elaborazione e l'analisi delle immagini, di apprendere le principali tecniche di realizzazione dei sensori ottici, dei sistemi di visione 3D, della localizzazione dei robot e dei diversi metodi di apprendimento dell'ambiente. Il sistema *Relearning*, che TECH applica in ognuno dei suoi programmi, favorirà il consolidamento delle conoscenze in modo più naturale e progressivo.







“

*Il sistema di apprendimento Relearning, che TECH applica ai suoi programmi, ti permetterà di ridurre le lunghe ore di studio"*

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

- 1.1. Visione artificiale
  - 1.1.1. 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 del colore
  - 1.3.3. Processo di digitalizzazione
- 1.4. Geometria dell'immagine
  - 1.4.1. Modelli di lenti
  - 1.4.2. Modelli di telecamere
  - 1.4.3. Calibrazione della fotocamera
- 1.5. Strumenti matematici
  - 1.5.1. Istogramma di un'immagine
  - 1.5.2. Convoluzione
  - 1.5.3. Trasformata di Fourier
- 1.6. Pre-elaborazione dell'immagine
  - 1.6.1. Analisi del rumore
  - 1.6.2. Levigazione dell'immagine
  - 1.6.3. Miglioramento dell'immagine
- 1.7. Segmentazione delle immagini
  - 1.7.1. Tecniche basate sui contorni
  - 1.7.3. Tecniche basate sugli istogrammi
  - 1.7.4. Operazioni morfologiche

- 1.8. Rilevamento delle caratteristiche dell'immagine
  - 1.8.1. Rilevamento dei punti di interesse
  - 1.8.2. Descrittori di caratteristiche
  - 1.8.3. Mappatura delle 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 vista multipla
- 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 supervisionato 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 supervisionato applicati alla visione artificiale
  - 2.2.1. Concetto di "Bag of words"
  - 2.2.2. Macchina vettoriale di supporto
  - 2.2.3. *Latent Dirichlet Allocation*
  - 2.2.4. Reti neurali
- 2.3. Reti Neurali Profonde: Strutture, *Backbones* e *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 somiglianze tra YOLO e SSD
  - 2.4.2. Unet
  - 2.4.3. Altre strutture
- 2.5. Visione artificiale con Apprendimento Profondo II: *Generative Adversarial Networks*
  - 2.5.1. Super-risoluzione di immagini con le 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 localizzazione 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-to-end*. Esempio di identificazione di una persona
  - 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. Uso delle GPU per il *Deep Learning*
  - 2.9.2. Sviluppo agile con Google IColab
  - 2.9.3. GPU remote, Google Cloud e AWS
- 2.10. Distribuzione delle reti neurali in applicazioni reali
  - 2.10.1. Sistemi integrati
  - 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 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 Algoritmi di Visione Artificiale in Robotica: Elaborazione e Analisi delle 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.



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

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

# Corso Universitario

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