



## **Esperto Universitario** Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione

» Modalità: online

» Durata: 6 mesi

» Titolo: TECH Global University

» Accreditamento: 18 ECTS

» Orario: a scelta

» Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/design/specializzazione/specializzazione-sviluppo-videogiochi-3d-prototipazione

# Indice

 $\begin{array}{c|c} 01 & 02 \\ \hline Presentazione & Obiettivi \\ \hline 03 & 04 & 05 \\ \hline Direzione del corso & Struttura e contenuti & Metodologia \\ \hline & pag. 12 & pag. 16 & pag. 20 \\ \hline \end{array}$ 

06

Titolo





## tech 06 | Presentazione

La prototipazione è una fase cruciale del processo di progettazione, indipendentemente dal formato in cui si lavora, dato che serve a mettere in ordine le idee, a pianificare il processo e a stabilire le soluzioni, oltre che ad anticipare i possibili errori che potrebbero verificarsi. Per questo motivo, qualsiasi professionista che voglia focalizzare la sua carriera nello sviluppo di videogiochi 3D deve capire che la stessa cosa accade in questo settore, quindi ha bisogno di una conoscenza specialistica che gli permetta di lavorare sempre in modo sicuro e coscienzioso.

Per questo motivo e tenuto conto dell'aumento della domanda di creativi che padroneggino le tecniche e le strategie di questo settore, TECH ha creato un programma perfetto per aiutare il professionista a raggiungere questo obiettivo. Il programma è presentato in un formato comodo e accessibile al 100% online.

Nel corso di 450 ore che presentano i migliori contenuti teorici, pratici e complementari, selezionati in base agli ultimi sviluppi del settore, il programma fornisce una panoramica esaustiva di tutti gli aspetti dei videogiochi 2D e 3D, nonché delle tecniche di programmazione, generazione di meccaniche e prototipazione. Infine, pone particolare enfasi sullo sviluppo di titoli VR immersivi.

Lo studente avrà 6 mesi per superare i criteri di questa qualifica e avrà accesso illimitato al Campus Virtuale. In esso troverà, oltre al programma, video dettagliati, articoli di ricerca, letture complementari, esercizi di auto-conoscenza e riassunti dinamici di ogni unità in modo da poter ottenere il massimo da un'esperienza accademica che darà una svolta alla sua carriera.

Questo **Esperto Universitario in Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in videogiochi e tecnologia
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- Particolare attenzione sulla modellazione e sull'animazione 3D in ambienti virtuali
- Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet





Avrai a disposizione 450 ore del miglior contenuto teorico, pratico e aggiuntivo e 6 mesi per usufruirne senza limiti, da qualsiasi luogo e con un programma completamente adattato alla tua disponibilità"

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti del settore, nonché riconosciuti specialisti appartenenti a società scientifiche 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. Un programma progettato per migliorare le tue conoscenze di fisica applicabili a oggetti afferrabili e lanciabili in VR e videogiochi immersivi.

Potrai accedere al campus virtuale da qualsiasi dispositivo con connessione a internet, mobile, Tablet o PC.







## tech 10 | Obiettivi



## Obiettivi generali

- Approfondire lo sviluppo di elementi, componenti visivi e sistemi relativi all'ambiente 3D
- Generare sistemi particellari e Shader per migliorare la finitura artistica del gioco
- Sviluppare ambienti immersivi i cui componenti visivi possano essere gestiti ed eseguiti in modo ottimale
- Sviluppare personaggi avanzati per videogiochi 3D
- Utilizzare sistemi di animazione e altre risorse come biblioteche in un progetto professionale
- Preparare il progetto per un'esportazione di successo
- Applicare le conoscenze acquisite all'ambiente VR
- Adattare il comportamento dei componenti dei videogiochi alla VR
- Integrare i contenuti progettati e implementati in un progetto giocabile completo



Sei alla ricerca di un programma che approfondisca i requisiti per lo sviluppo creativo e la produzione di successo? Questa è la migliore opzione per farlo"





#### Modulo 1. Sviluppo di videogiochi 2D e 3D

- Imparare a utilizzare le risorse grafiche raster da integrare nei videogiochi 3D
- Implementare interfacce e menù per videogiochi 3D, facilmente applicabili ad ambienti VR
- Creare sistemi di animazione versatili per videogiochi professionali
- Utilizzare shaders e materiali per dare una finitura professionale
- Creare e configurare sistemi di particelle
- Utilizzare tecniche di illuminazione ottimizzate per ridurre l'impatto sulle prestazioni del motore di gioco
- Generare VFX di qualità professionale
- Conoscere i diversi componenti per gestire i vari tipi di audio in un videogioco 3D

## Modulo 2. Tecniche di programmazione, generazione meccanica e tecniche di prototipazione

- Lavorare con modelli Lowpoly e Highpoly su sviluppi professionali in ambiente Unity 3D
- Implementare funzionalità e comportamenti avanzati nei personaggi dei videogiochi
- Importare correttamente animazioni dei personaggi nell'ambiente di lavoro
- Controllare Ragdoll Systems e Skeletal Meshes
- Padroneggiare le risorse disponibili, come le librerie diAssets e le funzionalità, e importarle nel progetto configurato dallo studente
- Scoprire i punti chiave del lavoro di squadra per i professionisti tecnici coinvolti nella programmazione e nell'animazione 3D
- Configurare il progetto per esportarlo correttamente e garantirne il funzionamento

#### Modulo 3. Sviluppo di videogiochi immersivi in VR

- Determinare le principali differenze tra i videogiochi tradizionali e i videogiochi basati su ambienti VR
- Modificare i sistemi di interazione per adattarli alla realtà virtuale
- Gestire il motore fisico per supportare le azioni del giocatore eseguite con i dispositivi VR
- · Applicare lo sviluppo di elementi dell'interfaccia utente alla VR
- Integrare i modelli 3D sviluppati nello scenario VR
- Configurare l'avatar con i parametri appropriati per un'esperienza VR
- Ottimizzare il progetto VR per un'esecuzione di successo





## tech 14 | Direzione del corso

#### Direzione



## Dott. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- Direttore di Ingegneria e Design di Gamification presso il Gruppo Intervenia
- · Docente presso ESNE di Video Game Design, Level Design, Video Game Production, Middleware, Creative Media Industries, ecc.
- · Consulente nella fondazione di aziende come Avatar Games o Interactive Selection
- · Autore del libro Video Game Design
- Membro del Consiglio Assessore di Nima World

#### Personale docente

#### Dott. Núñez Martín, Daniel

- Produttore presso Cateffects S.L.
- Produttore musicale specializzato nella composizione e nella progettazione di musica originale per media audiovisivi e videogiochi
- Audio designer e compositore musicale presso Risin' Goat S.L.
- Tecnico del doppiaggio audiovisivo in SOUNDUB S.A.
- Creatore di contenuti per il Master Talentum in Creazione di Videogiochi presso Telefónica Educación Digital
- Tecnico Superiore in Istruzione Professionale in Suono dell'Università di Francisco de Vitoria
- Livello intermedio di istruzione musicale ufficiale presso il Conservatorio Manuel de Falla, con specializzazione in pianoforte e sassofono

#### Dott. Ferrer Mas, Miquel

- Sviluppatore Unity senior presso Quantic Brains
- Programmatore capo in Big Bang Box
- Cofondatore e programmatore di videogiochi presso Carbonbyte
- Programmatore audiovisivo presso Unkasoft Advergaming
- Programmatore di videogiochi presso Enne
- Direttore del design di Bioalma
- Tecnico superiore in Informatica di Na Camel-la
- Master in Programmazione di videogiochi presso CICE
- Corso di introduzione all'apprendimento profondo con PyTorch di Udacity







## tech 18 | Struttura e contenuti

## Modulo 1. Sviluppo di videogiochi 2D e 3D

- 1.1. Risorse grafiche raster
  - 1.1.1. Sprites
  - 1.1.2. Atlas
  - 1.1.3. Texture
- 1.2. Sviluppo dell'interfaccia e dei menu
  - 1.2.1. Unity GUI
  - 1.2.2. Unity UI
  - 1.2.3. UI Toolkit
- 1.3. Sistemi di animazione
  - 1.3.1. Curve e chiavi di animazione
  - 1.3.2. Eventi di animazione applicati
  - 1.3.3. Modificatori
- 1.4. Materiali e Shader
  - 1.4.1. Componenti con un materiale
  - 1.4.2. Tipi di RenderPass
  - 1.4.3. Shader
- 1.5. Particelle
  - 1.5.1. Sistema di particelle
  - 1.5.2. Trasmettitori e subtrasmettitori
  - 1.5.3. Scripting
- 1.6. Illuminazione
  - 1.6.1. Modalità di illuminazione
  - 1.6.2. Backing delle luci
  - 1.6.3. Light Probes
- 1.7. Mecanim
  - 1.7.1. State Machines. SubState Machines e le transizioni tra le animazioni
  - 1.7.2. Blend Tree
  - 1.7.3. Animation Layers e IK
- 1.8. Finitura cinematica
  - 1.8.1. Timeline
  - 1.8.2. Effetti di Post-elaborazione
  - 1.8.3. Universal Render Pipeline e High Definition Render Pipeline

- 1.9. VFX avanzato
  - 1.9.1. VFX Graph
  - 1.9.2. Shader Graph
  - 1.9.3. Pipeline Tools
- 1.10. Componenti audio
  - 1.10.1. Audio Source e Audio Listener
  - 1.10.2. Audio Mixer
  - 1.10.3. Audio Spatializer

## **Modulo 2.** Tecniche di programmazione, generazione meccanica e tecniche di prototipazione

- 2.1. Processo tecnico
  - 2.1.1. Modelli Lowpoly e Highpoly per Unity
  - 2.1.2. Configurazione del materiale
  - 2.1.3. High Definition Render Pipeline
- 2.2. Design di personaggi
  - 2.2.1. Movimento
  - 2.2.2. Design di Colliders
  - 2.2.3. Creazione e comportamento
- 2.3. Importazione di Skeletal Meshes a Unity
  - 2.3.1. Esportazione Skeletal Meshes del software 3D
  - 2.3.2. Skeletal Meshes in Unity
  - 2.3.3. Punti di ancoraggio per gli accessori
- 2.4. Importare le animazioni
  - 2.4.1. Preparazione dell'animazione
  - 2.4.2. Importare le animazioni
  - 2.4.3. Animator e transizioni
- 2.5. Editor di animazioni
  - 2.5.1. Creazione di Blend Spaces
  - 2.5.2. Creazione di un montaggio di animazione
  - 2.5.3. Editing di animazioni Read-Only
- 2.6. Creazione e simulazione di un Ragdoll
  - 2.6.1. Configurazione di un Ragdoll
  - 2.6.2. Ragdoll a un'animazione grafica
  - 2.6.3. Simulazione di un Ragdoll

- 2.7. Risorse per la costruzione dei personaggi
  - 2.7.1. Librerie
  - 2.7.2. Importazione ed esportazione di materiale dalle biblioteche
  - 2.7.3. Movimentazione dei materiali
- 2.8. Squadre di lavoro
  - 2.8.1. Gerarchia e ruoli lavorativi
  - 2.8.2. Sistemi di controllo della versione
  - 2.8.3. Risoluzione di conflitti
- 2.9. Requisiti per uno sviluppo di successo
  - 2.9.1. Produzione di successo
  - 2.9.2. Sviluppo ottimale
  - 2.9.3. Requisiti essenziali
- 2.10. Imballaggio per la pubblicazione
  - 2.10.1. Player Settings
  - 2.10.2. Build
  - 2.10.3. Creazione di un installatore

### Modulo 3. Sviluppo di videogiochi immersivi in VR

- 3.1. Unicità della VR
  - 3.1.1. Videogiochi tradizionali e VR. Differenze
  - 3.1.2. Motion Sickness: fluidità contro effetti
  - 3.1.3. Interazioni uniche della VR
- 3.2. Interazione
  - 3.2.1. Eventi
  - 3.2.2. Triggers fisici
  - 3.2.3. Mondo virtuale vs. Mondo reale
- 3.3. Locomozione immersiva
  - 3.3.1. Teletrasporto
  - 3.3.2. Arm Swinging
  - 3.3.3. Forward Movement con e senza Facing
- 3.4. Fisiche in VR
  - 3.4.1. Oggetti afferrabili e lanciabili
  - 3.4.2. Peso e massa in VR
  - 3.4.3. Gravità in VR

- 3.5. UI in VR
  - 3.5.1. Posizionamento e curvatura degli elementi dell'interfaccia utente
  - 3.5.2. Modalità di interazione del menu VR
  - 3.5.3. Buone pratiche per un'esperienza confortevole
- 3.6. Animazione VR
  - 3.6.1. Integrazione di modelli animati in VR
  - 3.6.2. Oggetti e personaggi animati vs. Oggetti fisici
  - 3.6.3. Transizioni animate vs. Procedurali
- 3.7. Avatar
  - 3.7.1. Rappresentazione dell'avatar dai propri occhi
  - 3.7.2. Rappresentazione esterna del proprio avatar
  - 3.7.3. Cinematica inversa e animazione procedurale applicata agli avatar
- 3.8. Audio
  - 3.8.1. Configurazione di Audio Sources e Audio Listeners in VR
  - 3.8.2. Effetti disponibili per un'esperienza più coinvolgente
  - 3.8.3. Audio Spatializer VR
- .9. Ottimizzazione nei progetti VR e AR
  - 3.9.1. Occlusion Culling
  - 3.9.2. Static Batching
  - 1.9.3. Impostazioni di qualità e tipi di Render Pass
- 3.10. Pratica: Escape Room VR
  - 3.10.1. Experience design
  - 3.10.2. Layout dello scenario
  - 3.10.3. Sviluppo di meccaniche



Il miglior programma per imparare a ottimizzare i progetti di realtà virtuale e aumentata è disponibile in TECH, e sei a un passo dall'accedervi. Vuoi davvero perdere un'occasione del genere?"



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"

## tech 22 | Metodologia

## 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 ci confrontiamo nel metodo casistico, 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 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.



## Metodologia | 25 tech

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. Con questa metodologia abbiamo formato oltre 650.000 laureati con un successo senza precedenti, in ambiti molto diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

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

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

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale. Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiale di studio

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

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



#### **Master class**

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

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



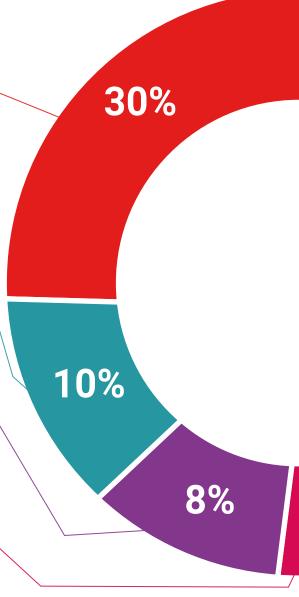
#### Pratiche di competenze e competenze

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



#### 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.



## Metodologia | 27 tech



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



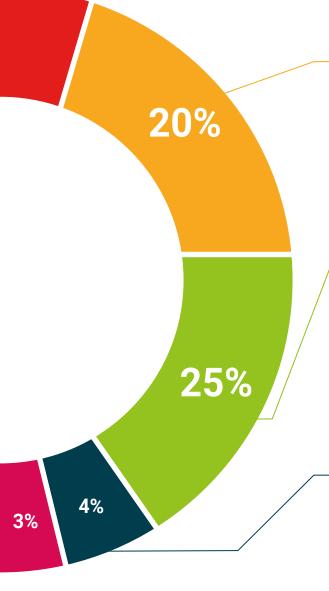
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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 di autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.







## tech 30 | Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Esperto Universitario in Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

**TECH Global University** è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra (*bollettino ufficiale*). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global University** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: Esperto Universitario in Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione

Modalità: online

Durata: 6 mesi

Accreditamento: 18 ECTS



#### Esperto Universitario in Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione

Si tratta di un titolo di studio privato corrispondente a 450 horas di durata equivalente a 18 ECTS, con data di inizio dd/mm/aaaa e data di fine dd/mm/aaaa.

TECH Global University è un'università riconosciuta ufficialmente dal Governo di Andorra il 31 de gennaio 2024, appartenente allo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA).

In Andorra la Vella, 28 febbraio 2024



<sup>\*</sup>Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH Global University effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

tech global university **Esperto Universitario** Sviluppo di Videogiochi 3D e Prototipazione » Modalità: online » Durata: 6 mesi

» Titolo: TECH Global University

» Accreditamento: 18 ECTS

» Orario: a scelta

» Esami: online

