



Esperto Universitario3D Avanzato per l'Animazione

» 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-3d-avanzato-animazione

Indice

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

06

Titolo



Tra i rami che contemplano le opportunità professionali del design c'è l'animazione. Si tratta di un'area complessa, ampia e mutevole, ma in cui senza dubbio qualsiasi specialista può prendere piede attraverso la conoscenza esaustiva delle sue specifiche e la gestione dei suoi strumenti. In conclusione, nulla che non si possa ottenere con questo programma offerto da TECH. Si tratta di una qualifica nuova e austera che raccoglie tutte le informazioni di cui lo studente ha bisogno per conformarsi come esperto in questo campo. Avrai 450 ore dei migliori contenuti presentati in un formato online al 100% comodo e accessibile, con il quale potrai perfezionare le tue capacità professionali nella gestione dei progetti 3D in meno di 6 mesi.



tech 06 | Presentazione

Il design comprende molteplici opportunità professionali, tra cui spicca l'animazione. Grazie all'avanzamento delle nuove tecnologie e allo sviluppo di strumenti e software sempre più specifici e specializzati, oggi è possibile creare progetti incredibili da qualsiasi luogo e senza dover investire lunghe ore di lavoro come avveniva in passato.

Per questo è necessario conoscere in dettaglio il settore, così come le ultime strategie creative, qualcosa in cui lo studente sarà in grado di lavorare con il corso di questo Esperto Universitario in 3D Avanzato per l'Animazione. TECH e il suo personale docente hanno incluso in questo programma le informazioni più innovative e austere, sviluppate sulla base della metodologia pedagogica che sta raccogliendo migliori risultati accademici.

Attraverso 450 ore di materiale teorico, pratico e aggiuntivo, sarai in grado di approfondire i dettagli dell'arte e del 3D nell'industria dei videogiochi, nonché strategie avanzate per padroneggiare tecniche come il *Texturing*, lo *Sculpting* o l'uso del *Polypaint*. Si concentra anche sulla gestione dei più importanti software per l'animazione.

Tutto ciò sarà disponibile attraverso i migliori contenuti in modalità 100% online, che saranno disponibili sull'Aula Virtuale fin dall'inizio dell'attività accademica. Questo permetterà allo studente di organizzare l'esperienza in base alla propria assoluta disponibilità, potendo scegliere quando e da dove connettersi, senza orari o lezioni frontali. È una fantastica opportunità per implementare alla tua prassi i requisiti tecnici per considerarti un vero esperto di animazione 3D.

Questo **Esperto Universitario in 3D Avanzato per l'Animazione** 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 scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- Particolare enfasi sulla modellazione e all'animazione 3D in contesti 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 internet



Grandi aziende audiovisive come Sony o Pixar rivendicano la presenza nei loro modelli di professionisti esperti in 3D avanzato. Ti piacerebbe essere il prossimo selezionato?"



Questo Esperto Universitario include un modulo specifico dedicato alla padronanza delle tecniche avanzate di modellazione 3D, in modo da conoscere nel dettaglio gli elementi chiave per creare progetti all'avanguardia e specializzati"

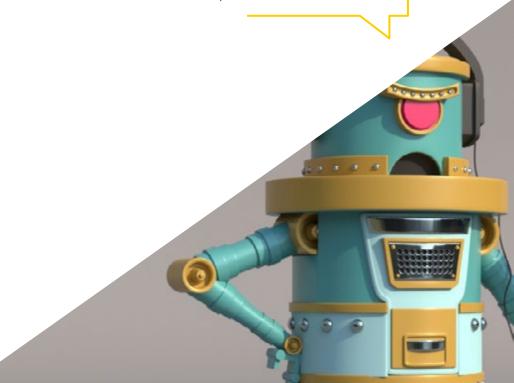
Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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 che combina il dinamismo della preparazione moderna e attuale con l'austerità e l'assoluta professionalità del settore dell'animazione.

Lavorerai con gli ultimi strumenti accademici, essendo in grado di perfezionare le tue abilità nella creazione di scenari e risorse in modo pratico e immersivo.





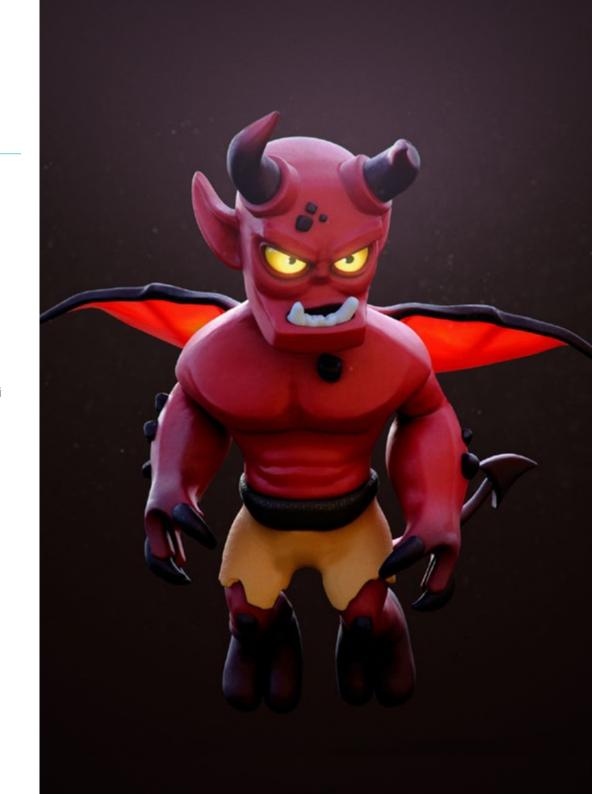


tech 10 | Obiettivi



Obiettivi generali

- Sviluppare conoscenze specialistiche in merito alla Realtà Virtuale
- Determinare gli Assets e i personaggi e la loro integrazione nella Realtà Virtuale
- Analizzare l'importanza dell'audio nei videogiochi
- Utilizzare in programma ZBrush per la scultura in 3D
- Sviluppare le diverse tecniche di modellazione organica e di retopology
- Completare un personaggio 3D per un portfolio
- Animare personaggi bipedi e quadrupedi in 3D
- Scoprire il Rigging 3D
- Analizzare l'importanza del movimento del corpo dell'animatore per avere dei riferimenti nelle animazioni





Modulo 1. Arte e 3D nell'industria dei videogiochi

- Esaminare i software di creazione di mesh 3D e di modifica delle immagini
- Analizzare i possibili problemi e la loro risoluzione in un progetto di VR 3D
- Essere in grado di definire la linea estetica per la creazione dello stile artistico di un videogioco
- Determinare i luoghi di riferimento per la ricerca dell'estetica
- Valutare i vincoli temporali per lo sviluppo di uno stile artistico
- Produrre assets e integrarli in uno scenario
- Creare personaggi e integrarli in uno scenario
- Valutare l'importanza dell'audio e dei suoni in un videogioco

Modulo 2. 3D avanzato

- Padroneggiare le tecniche più avanzate di modellazione 3D
- Sviluppare le competenze necessarie per il texturing 3D
- Esportare oggetti in software 3D e Unreal Engine
- Specializzare lo studente nella scultura digitale
- Analizzare le diverse tecniche di scultura digitale
- Indagare la retopology dei personaggi
- Esaminare come mettere in posa un personaggio per distendere il modello 3D
- Perfezionare il proprio lavoro con tecniche avanzate di modellazione ad alta poligonatura

Modulo 3. Animazione in 3D

- Sviluppare conoscenze specialistiche nell'uso di software di animazione 3D
- Determinare le somiglianze e le differenze tra un bipede e un quadrupede
- Sviluppare vari cicli di animazione
- Interiorizzare il Lipsync e il Rig facciale
- Analizzare le differenze tra l'animazione realizzata per il cinema e quella realizzata per i videogiochi
- Sviluppare uno scheletro personalizzato
- Padroneggiare la composizione di fotocamere e inquadrature







tech 14 | Direzione del corso

Direzione



Dott. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- Direttore di Gamification Engineering and Design per il Gruppo Intervenía
- Docente alla 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 "Design di Videogiochi"
- Membro del Comitato Consultivo di Nima World

Personale docente

Dott. Pradana Sánchez, Noel

- Specialista in Rigging e animazione 3D per Videogiochi
- Artista Grafico 3D presso Dog Lab Studios
- Produttore presso Imagine Games a capo del team di sviluppo di videogiochi
- Artista grafico presso Wildbit Studios con lavori in 2D e 3D
- Esperienza di insegnamento in ESNE e nel CFGS in Animazione 3D: giochi e ambienti educativi
- Laurea in Progettazione e Sviluppo di Videogiochi presso l'Università ESNE
- Master per Insegnanti dell'URJC
- Specialista in Rigging e Animazione 3D presso la Voxel School







tech 18 | Struttura e contenuti

Modulo 1. Arte e 3D nell'industria dei videogiochi

- 1.1. Progetti 3D in VR
 - 1.1.1. Software di creazione di mesh 3D
 - 1.1.2. Software di modifica delle immagini
 - 1.1.3. Realtà Virtuale
- 1.2. Problemi tipici, soluzioni ed esigenze di progetto
 - 1.2.1. Esigenze del progetto
 - 1.2.2. Possibili problematiche
 - 1.2.3. Soluzioni
- 1.3. Studio della linea estetica per la generazione dello stile artistico nei videogiochi: dal game design alla generazione di arte 3D
 - 1.3.1. Scelta del destinatario del videogioco. Chi vogliamo raggiungere?
 - 1.3.2. Possibilità artistiche dello sviluppatore
 - 1.3.3 Definizione finale della linea estetica
- 1.4. Ricerca di referenze e analisi dei concorrenti a livello estetico
 - 1.4.1. Pinterest e siti simili
 - 1.4.2 Creazione di un Modelsheet
 - 1.4.3. Ricerca di concorrenti
- 1.5. Creazione della Bibbia e Briefing
 - 1.5.1. Creazione della Bibbia
 - 1.5.2. Sviluppo di una Bibbia
 - 1.5.3. Sviluppo di un Briefing
- 1.6. Scenari e Assets
 - 1.6.1. Pianificazione di produzione degli assets nei livelli
 - 1.6.2. Progettazione degli scenari
 - 1.6.3. Progettazione degli Assets
- 1.7. Integrazione degli assets nei livelli e nelle prove
 - 1.7.1. Processo di integrazione dei livelli
 - 1.7.2. Texture
 - 173 Ritocchi finali
- 1.8. Personaggi
 - 1.8.1. Pianificazione di produzione dei personaggi
 - 1.8.2. Progettazione dei personaggi
 - 1.8.3. Design degli Assets dei personaggi

- 1.9. Integrazione dei personaggi negli scenari e prove
 - 1.9.1. Processo di integrazione dei personaggi nei livelli
 - 1.9.2. Esigenze del progetto
 - 1.9.3. Animazioni
- 1.10. Audio nei videogiochi 3D
 - 1.10.1. Interpretazione del dossier di progetto per la generazione dell'identità sonora del videogioco
 - 1.10.2. Processi di composizione e produzione
 - 1.10.3. Progetto della banda sonora
 - 1.10.4. Progetto degli effetti del suono
 - 1.10.5. Progetto delle voci

Modulo 2. 3D avanzato

- 2.1. Tecniche avanzate di modellazione 3D
 - 2.1.1. Configurazione dell'interfaccia
 - 2.1.2. Osservazione per la modellazione
 - 2.1.3. Modellazione in scarico
 - 2.1.4. Modellazione organica per videogiochi
 - 2.1.5. Mappatura avanzata per oggetti in 3D
- 2.2. Texturing 3D avanzato
 - 2.2.1. Interfaccia di Substance Painter
 - 2.2.2. Materiali, *Alphas* e uso di spazzole
 - 2.2.3. Uso di particelle
- 2.3. Esportazione per il software 3D e Unreal Engine
 - 2.3.1. Integrazione di Unreal Engine nei progetti
 - 2.3.2. Integrazione di modelli 3D
 - 2.3.3. Applicazione di texture in *Unreal Engine*
- 2.4. Scultura digitale
 - 2.4.1. Sculpting digitale con ZBrush
 - 2.4.2. Primi passi con ZBrush
 - 2.4.3. Interfaccia, menu e navigazione
 - 2.4.4. Immagini di riferimento
 - 2.4.5. Modellazione 3D completa di un oggetto in ZBrush
 - 2.4.6. Utilizzo delle mesh di base
 - 2.4.7. Modellazione a compartimenti stagni
 - 2.4.8. Esportazione di modelli 3D in ZBrush

Struttura e contenuti | 19 tech

- 2.5. L'uso di Polypaint
 - 2.5.1. Spazzole avanzate
 - 2.5.2. Texture
 - 2.5.3. Materiali predefiniti
- 2.6. Retopology
 - 2.6.1. Retopology. Uso nell'industria dei videogiochi
 - 2.6.2. Creazione di mesh Low-Poly
 - 2.6.3. Utilizzo del software per la retopology
- 2.7. Posizioni del modello 3D
 - 2.7.1. Visualizzare di immagini di riferimento
 - 2.7.2. Uso di *Transpose*
 - 2.7.3. Uso del *Transpose* per modelli composti da pezzi diversi
- 2.8. Esportazione di modelli 3D
 - 2.8.1. Esportazione di modelli 3D
 - 2.8.2. Creazione di texture per l'esportazione
 - 2.8.3. Configurazione del modello 3D con diversi materiali e texture
 - 2.8.4. Anteprima del 3D
- 2.9. Tecniche di lavoro avanzate
 - 2.9.1. Flusso di lavoro nella modellazione 3D
 - 2.9.2. Organizzazione dei processi di lavoro nella modellazione 3D
 - 2.9.3. Stime degli sforzi di produzione
- 2.10. Completamento del modello ed esportazione per altri programmi
 - 2.10.1. Flusso di lavoro per completare il modello
 - 2.10.2. Esportazione con Zpluging
 - 2.10.3. File possibili. Vantaggi e svantaggi

Modulo 3. Animazione in 3D

- 3.1. Gestione del software
 - 3.1.1. Gestione delle informazioni e metodologia di lavoro
 - 3.1.2. L'animazione
 - 3.1.3. Timing e peso
 - 3.1.4. Animazione con oggetti di base
 - 3.1.5. Cinematica diretta e inversa
 - 3.1.6. Cinematica inversa
 - 3.1.7. Catena cinematica

- 3.2. Anatomia Bipede vs. Quadrupede
 - 3.2.1. Bipede
 - 3.2.2. Quadrupede
 - 3.2.3. Ciclo della camminata
 - 3.2.4. Ciclo della corsa
- 3.3. Rig facciale e Morpher
 - 3.3.1. Linguaggio facciale. *Lipsync*, occhi e focus dell'attenzione
 - 3.3.2. Montaggio della sequenza
 - 3.3.3. La fonetica. Importanza
- 3.4. Animazione applicata
 - 3.4.1. Animazione 3D per cinema e televisione
 - 3.4.2. Animazione per i videogiochi
 - 3.4.3. Animazione per altre applicazioni
- 3.5. Cattura del movimento con Kinect
 - 3.5.1. Cattura del movimento per l'animazione
 - 3.5.2. Sequenza dei movimenti
 - 3.5.3. Integrazione in Blender
- 3.6. Scheletro, Skinning e Setup
 - 3.6.1. Interazione tra scheletro e geometria
 - 3.6.2. Interpolazione delle mesh
 - 3.6.3. pesi dell'animazione
- 3.7. Recitazione
 - 3.7.1. Linguaggio del corpo
 - 3.7.2. Le pose
 - 3.7.3. Montaggio della sequenza
- 3.8. Telecamere e piani
 - 3.8.1. Telecamera e ambiente
 - 3.8.2. Composizione del piano e dei personaggi
 - 3.8.3. Rifiniture
- 3.9. Effetti visivi e spaziali
 - 3.9.1. Effetti visivi e animazione
 - 3.9.2. Tipi di effetti ottici
 - 3.9.3. 3D VFX L
- 3.10. L'animatore come attore
 - 3.10.1. Espressioni
 - 3.10.2. Riferimenti degli attori
 - 3.10.3. Dalla videocamera al programma



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.



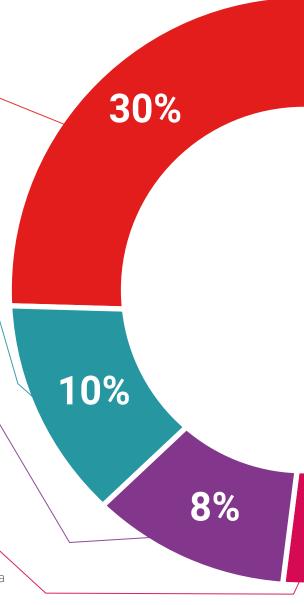
Pratiche di competenze e competenze

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



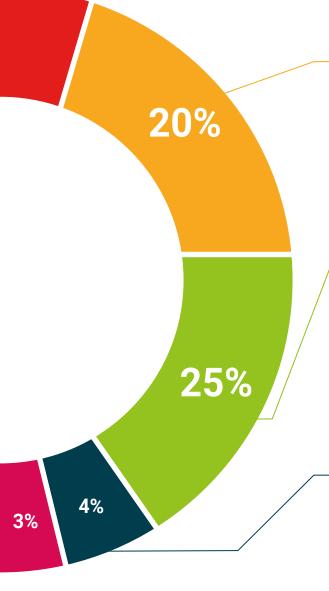
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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.









Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Esperto Universitario in 3D Avanzato per l'Animazione** 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 3D Avanzato per l'Animazione

Modalità: online

Durata: 6 mesi

Accreditamento: 18 ECTS



con successo e ottenuto il titolo di: Esperto Universitario in 3D Avanzato per l'Animazione

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



^{*}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 Universitario3D Avanzato per l'Animazione

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 18 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

