

AR/VR AND 3D

ARTIST

Sede di **Torino** - Via Jacopo Durandi, 10

PIANO DIDATTICO
Biennio 2025/2027

Fasi / Unità Formative / Argomenti / Saperi

Ore

COMPETENZE TRASVERSALI

Approfondimenti didattici e Orientamento

Avvio corso

Avvio prima annualità, accoglienza gruppo-classe

Condivisione patto formativo

La Fondazione ITS Academy ICT

Strumenti didattici della Fondazione

Rapporto con gli uffici e modalità

Gestione del piano lezioni

Scelta Rappresentanti di Classe

Monitoraggio corso

Monitoraggio avanzamento della didattica

Gestione eventuali criticità

Simulazione prova esame

Simulazione prova scritta esame finale

12

Copyright e norme giuridiche del mondo digitale

Diritto d'autore

Principi generali di diritto - persone e società

I soggetti del diritto d'autore e le opere tutelate

I diritti connessi - il software - i database

Tutela dei diritti e Privacy

Pubblicità e privacy

Marchi - brevetti

Verifica finale

Valutazione sulle competenze apprese durante il corso

20

Inglese

Grammatica

Modali

Verbi regolari e irregolari

Tempi verbali

Forme verbali

Fraasi ipotetiche

Discorso indiretto

Interrogative

Sostantivi

Pronomi
Articoli e partitivi
Aggettivi
Numeri cardinali e ordinali
Aggettivi e pronomi possessivi, dimostrativi, quantitativi
Comparativi e superlativi
Avverbi
Preposizioni
Sostantivi, aggettivi e verbi seguiti da preposizione
Spelling. Punteggiatura e connettivi
Ordine delle parole e struttura delle frasi
Conversazione
Regole di fonetica, intonazione, stili e registri
La lingua inglese per muoversi all'interno del Mercato del Lavoro
Terminologia tecnica in lingua inglese
Vocabolario di settore
Percorso per il conseguimento della certificazione B2
Strategie per affrontare i vari esercizi che compongono l'esame
Lessico adeguato per affrontare la prova scritta e orale
Verifica finale
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso
Orientamento al lavoro
Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale, regionale e locale
Rifiuti e risorse materiali
Neutralità climatica
Ambiente e salute
Idrogeno e mobilità elettrica
Il Green Deal europeo e le strategie UE ad esso correlate
Vulnerabilità degli ambienti naturali
Cambiamenti climatici e impatto sui territori
Biodiversità
Tecniche di ricerca delle informazioni negli ambienti digitali
Tecniche e strumenti finalizzati all'avvio di una ricerca efficace di un potenziale candidato in risposta a una job description aziendale
Elementi di cittadinanza digitale
Elementi chiave della Carta della cittadinanza digitale
Concetti di sicurezza, trattamento dell'identità digitale
Formazione sui diritti/doveri dell'utente e la comunità di utenti in correlazione all'impatto delle azioni on-line e off-line
Disposizioni aziendali in materia di privacy
Elementi di base del Regolamento Generale Sulla Protezione Dei Dati – RGPD o GDPR da osservare in un contesto organizzativo aziendale
Le caratteristiche personali
acquisire e consolidare fiducia in se stessi e consapevolezza
esplorare ad ampio raggio le esperienze dei partecipanti

analizzare il proprio presente di vita e lavorativo
apprendere definizione e proprietà delle competenze: sapere, saper fare, saper essere
identificare le competenze possedute, anche quelle tacite o inesprese o da potenziare
sapere individuare, riconoscere, descrivere le proprie conoscenze, capacità, abilità e competenze
monitorare la propria esperienza (formativa e non), la propria evoluzione, crescita, cambiamento, durante tutto l'arco del percorso
aumentare e consolidare in itinere le acquisizioni e gli apprendimenti in via di sviluppo
condividere e valorizzare gli apprendimenti acquisiti e sviluppati nell'intero arco del corso
favorire autonomia attraverso una piena presa in carico da parte dei partecipanti del proprio apprendimento successivo al termine del corso
Il contesto di riferimento del percorso formativo
aprire le attività del corso/percorso formativo (obiettivi, contenuti, modalità, metodologie, regole, vincoli etc. per la partecipazione)
conoscere e valorizzare le opportunità offerte dal percorso e dalla struttura proponente (presentazione del gruppo dei partecipanti, conoscenza reciproca dei partecipanti, stipula patto formativo)
motivare all'apprendimento e riflettere sull'apprendere (apprendiamo ad apprendere)
riflettere sul proprio stile di apprendimento (come apprendo, che cosa, cosa mi fa paura, cosa mi aiuta, cosa voglio portare, cosa vorrei trovare)
riconoscere il ruolo dell'apprendimento nella propria vita professionale
creare buone relazioni con lo staff docente e con i compagni di corso
costituire le premesse per un buon apprendimento individuale e collettivo
costituire il gruppo di/in apprendimento
imparare a utilizzare il gruppo come moltiplicatore dell'apprendimento, come opportunità di scambio e confronto, come luogo di sinergie per la propria crescita professionale
sviluppare capacità personali insieme agli altri, con/sul gruppo e sul benessere organizzativo, per lo sviluppo delle capacità relazionali, sociali e professionali
acquisire e consolidare capacità e competenze di comprensione, osservazione, lettura e relazione con e nelle diverse realtà organizzative in cui le persone opereranno nelle loro future esperienze professionali e di vita lavorativa

sviluppare conoscenza e capacità di agire in organizzazioni moderne nelle loro diverse taglie, misure e contesti (impresa artigianale, piccolissime, piccole e medie imprese e/o società di servizi, grandi imprese italiane e multinazionali)
chiudere le attività e prendere commiato dai compagni d'esperienza e dallo staff
Definizione e valutazione dei propri progetti: personale e professionale
preparazione allo stage
predisposizione di strumenti e attenzioni utili a valorizzare e potenziare l'opportunità di sperimentarsi in un contesto lavorativo reale (diario di stage etc.)
analisi della domanda delle aziende/imprese
approfondire la domanda di lavoro del territorio - scenari e opportunità per valorizzare l'offerta di lavoro dei partecipanti
mettere a fuoco gli strumenti offerti dal territorio per valorizzare, promuovere e divulgare la candidatura dei partecipanti nel mercato del lavoro - i servizi per l'impiego, ruolo delle strutture pubbliche e private per il lavoro e servizi offerti ai cittadini, Garanzia Giovani
cosa vorrei essere (il cv immaginario) per far emergere le proprie potenzialità e le possibilità ("I have a dream")
cosa posso essere (il CV - I can do)
sviluppare la conoscenza e l'utilizzo delle principali tecniche utilizzabili nella ricerca del lavoro
approfondire la ricerca delle informazioni e l'analisi del mercato del lavoro
scrivere lettere di presentazione o/e risposta alle inserzioni di lavoro
come scrivere un curriculum vitae
prepararsi a sostenere un colloquio con un datore di lavoro
definire progetti coerenti alle proprie aspettative/desideri, realistici e adeguati al proprio profilo professionale e alle proprie potenzialità
elaborare un piano di azione individuale
Valorizzazione dei propri progetti: personale e professionale
identificare i principali desideri dei partecipanti
ricostruire le motivazioni e gli elementi di fondo di tali desideri/stimoli/aspettative
riconoscere e appropriarsi delle potenzialità personali collegate a tali desideri/stimoli/aspettative
implementare e consolidare capacità e competenze di sense-making organizzativo, di motivazione e stimolo personale e professionale nelle organizzazioni moderne, di orientamento agli obiettivi specifici di ruolo e/o di funzione organizzative e di bilanciamento con gli obiettivi generali dell'organizzazione stessa, di visione sistemica e di relazione funzionale nelle organizzazioni del nostro tempo

approfondire la definizione di organizzazione, la sua natura e i suoi paradossi; input, elaborazione/trasformazione output e ciclo aziendale; il sistema impresa e le sue componenti/variabili; strategia, strutture e meccanismi organizzativi	
acquisire conoscenze e competenze di base sul ruolo organizzativo: definizione, aree, obiettivi, funzionalità e relazioni; area prescritta, discrezionale, innovativa; relazioni gerarchiche e funzionali	
sviluppare capacità di condivisione, collaborazione, orientamento agli obiettivi, raggiungimento dei risultati, nel lavoro in staff/team/squadra/gruppo nei contesti organizzativi	
matching tra le competenze personali e professionali raggiunte dallo studente con le posizioni aperte dalle aziende	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Parità fra uomini e donne e non discriminazione	8
Interculturalità e Pari Opportunità	
Origine della distinzione di genere. Affermazione del concetto di pari opportunità.	
Le dinamiche del panorama legislativo comunitario in materia di Pari Opportunità.	
Principi fondamentali delle Pari Opportunità.	
Parità di genere: -Strumenti di conciliazione -Condivisione delle responsabilità	
Valorizzazione ed armonizzazione delle differenze: età, orientamento sessuale ed identità di genere, religione, razza ed etnia, disabilità.	
Identità, stereotipi e adeguamento del linguaggio.	
Elementi normativi e Istituzioni di parità.	
Il sostegno della donna come soggetto di diritto privato, come studente e come madre.	
Cenni del panorama legislativo italiano, strumenti e attori: gli organismi di parità, i consiglieri di Parità, L.125/91.	
La disciplina giuridica del rapporto di lavoro e dell'attività sindacale, finalizzata all'acquisizione di una maggiore consapevolezza del contenuto del contratto di lavoro subordinato in particolare tenendo in considerazione l'appartenenza ad un sesso piuttosto che ad un altro.	
Le esperienze maturate all'interno delle azioni positive promosse dall'Unione Europea (ad esempio progetti NOW) attraverso la diffusione delle BUONE PRASSI.	
La legislazione vigente in materia di imprenditorialità femminile (L.215/92).	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Percorso di sviluppo soft skill	
Public Speaking nel contesto ICT	
Comunicazione efficace: presentazioni in presenza e online	

Applicare tecniche narrative a contenuti tecnici
Psicologia del colore nelle presentazioni business
Personal branding sui social professionali
Time management
strumenti pratici di pianificazione e gestione del tempo (Eisenhower Matrix, tecnica del Pomodoro, Kanban personale)
Utilizzo di tool digitali per ottimizzare il tempo (es. Toggl, RescueTime, Clockify)
Work-life balance (e lavoro da remoto)
Team working
Comunicazione assertiva e responsabilità condivisa
Migliorare la comunicazione interna al team
Sviluppare abilità di leadership per guidare con successo il team
Strumenti di collaborazione digitale avanzati (Trello, Slack, Discord, Miro)
Pensiero critico
Metodologie di analisi critica per professionisti ICT
Valutazione di fonti e informazioni tecniche
Processo decisionale analitico
Esercitazioni
Esercizi pratici
Project Management
Metodologie di sviluppo progettuale: Metodologia Agile
Tecnica per l'implementazione della metodologia Agile: Scrum
Come valutare l'andamento dell'esecuzione del progetto
Elementi di base di educazione finanziaria
Cosa significa fare startup
Il Business model Canvas, esempi di BM Canvas di successo e considerazioni
Struttura organizzativa delle startup
Variabili economico/numeriche della gestione
Modello previsionale per le startup
Service Design
Autoimprenditorialità
Business Planning e Analisi di Mercato
Gestione Finanziaria
Ricerca fondi e finanziamenti
Verifica finale
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso
Project Management
Fondamenti e Metodologie di Project Management
Introduzione al ruolo del project manager
Strutturazione del ciclo di vita di un progetto
Metodologie tradizionali (Waterfall, PRINCE2)
Metodologie agili (Scrum, Kanban)
Definizione di obiettivi SMART e KPI
Strumenti Operativi e Gestione dei Team

Pianificazione delle attività e uso dei Gantt	
Gestione delle risorse umane e materiali	
Comunicazione efficace e gestione dei conflitti	
Monitoraggio e controllo di costi e tempi	
Strumenti digitali di supporto (Trello, MS Project, Jira)	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Sicurezza sul lavoro	
Organizzazione della sicurezza aziendale	
Concetti di rischio	
Danno	
Prevenzione	
Protezione	
Organizzazione della prevenzione aziendale	
Diritti doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali	
Organi di vigilanza, controllo e assistenza	
Fattori di rischio generali e specifici	
rischi infortuni	
meccanici generali	
elettrici generali	
macchine	
attrezzature	
cadute dall'alto	
rischi fisici	
microclima ed illuminazione	
videoterminali	
ambienti di lavoro	
stress lavoro-correlato	
movimentazione manuale dei carichi	
incidenti e infortuni mancati	
Misure e procedure di prevenzione e protezione	
etichettatura	
DPI e organizzazione del lavoro	
segnaletica	
emergenze	
procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico	
procedure esodo ed incendi	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
COMPETENZE INFORMATICHE/DIGITALI	
Fondamenti di basi di dati	
Principi di elaborazione testi	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico	
Elementi di foglio elettronico	

Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza	
Elementi di presentazione multimediale	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	
Elementi di basi dati	
Organizzazione dati in Database relazionali e Tabelle	
Fondamenti di basi di dati	
Definizione, Componenti e Funzioni di un DBMS	
Progettare le basi di dati e modellare i dati	
Fondamenti di SQL	
Il linguaggio SQL	
Database SQL	
Progettazione ER	
SQL Database: cosa e quali sono	
Esercitazioni pratiche	
Database noSQL	
NoSQL Database: cosa e quali sono	
Esercitazioni pratiche	
Cloud DB / DBaaS	
Cosa sono i database sul Cloud	
Esempi di DBMS sul Cloud	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Fondamenti di grafica tridimensionale	
Teoria e concetti di grafica 3D	
Basi di trigonometria e geometria	
Percezione Visiva	
Computer Grafica nei Giochi	
Elementi e strumenti di grafica 3D	
Immagini Raster e Vettoriali	
Camera e Luci	
Shading delle Superfici e Texture Mapping	
Tecniche di modellazione di oggetti, personaggi e ambienti 3D	
Illuminazione e riflessioni in ambienti tridimensionali	
Materiali e texture nella grafica 3D	
Principi di animazione e motion capture	
Tecniche di rigging e animazione di personaggi	
Rendering e creazione di immagini fotorealistiche	

40

48

Introduzione ai motori di gioco e interazione 3D
Progetto finale di creazione e animazione di un oggetto 3D.
Verifica finale
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso
Fondamenti di programmazione
Legislazioni ambientali e incentivazioni economiche di settore
La normativa RAEE
Principali strumenti e tecniche di osservazione
L'impronta ambientale delle organizzazioni produttive in ambito IT
I fattori che influiscono sulla sostenibilità dei processi
Il monitoraggio degli asset IT in ottica di consumo energetico
Legame di causa/effetto delle azioni umane sull'ambiente
L'efficienza energetica delle soluzioni hardware e software utilizzate
Buone prassi per l'utilizzo eco-compatibile delle tecnologie informatiche
Principi di elaborazione testi
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico
Elementi di foglio elettronico
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza
Elementi di presentazione multimediale
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi
Fondamenti della tecnologia dell'informazione
ICT: storia e utilizzi
Tipologia di trasporto flussi di dati
Funzioni di base del sistema operativo
Tipologie di OS: Windows, Apple, Linux
Concetti e termini relativi ad Internet
Internet: storia e nascita
Evoluzione dei sistemi online
Basi di programmazione
Variabili e tipi di variabili
Operatori logici e matematici
Costrutti condizionali e iterazioni
Strutture dati
Algoritmi di ordinamento per selezione
Algoritmi di ricerca sequenziale

Algoritmi per inserzione	
Linguaggio c/c++/c#	
Array di stringhe e array paralleli	
Funzioni e procedure	
Esempi pratici	
Strumenti di lavoro	
Version control	
Test driven development	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Fondamenti di UX/UI Design	
I principi cardine dello UI e UX design	
Cosa è la user experience	
Comprensione e sintesi	
Wireframe	
Wireframes grezzi	
Usabilità test	
MockUp	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Strumenti AI e Prompt Engineering	
Introduzione ai sistemi di intelligenza Artificiale	
Applicazioni dell'AI nella creazione di contenuti e pubblicità personalizzate	
Utilizzo di chatbot e assistenti virtuali per l'interazione con i clienti	
Analisi predittiva e segmentazione del target basata sull'AI.	
Fondamenti di Prompt Engineering	
Introduzione al Prompt Engineering	
Tipologie di Prompt	
Design di Prompt Efficaci	
Testing e Valutazione di Prompt	
Ottimizzazione dei Prompt	
Applicazioni Pratiche di Prompt Engineering con Strumenti AI	
Uso di GPT-3 e altri modelli LLM.	
Generazione di Contenuti con AI	
Interazione con Modelli Visivi (es. DALL-E, VQ-GAN)	
Impiego in Ambienti Non Creativi	
Considerazioni Etiche e Future Direzioni	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
AR/VR	
Game e Level Design	
Principi di Level Design	
Introduzione al level design e alle sue componenti chiave	
Creazione di ambientazioni e la loro importanza narrativa	
Sviluppo di scenari e la dinamica di gioco	

24

24

Utilizzo della luce e del suono per migliorare l'atmosfera dei livelli	36
Creazione e Implementazione di Missioni	
Progettazione di missioni: obiettivi, sfide e ricompense	
Scripting di eventi per aumentare l'interazione	
Test e valutazione dell'equilibrio delle missioni	
Integrazione di feedback e iterazione del design	80
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Laser Scanning, Fotogrammetria e Stching	
Fondamenti di Laser Scanning e Fotogrammetria	
Principi di acquisizione 3D	
Differenze tra LiDAR e fotogrammetria	
Strumenti hardware disponibili sul mercato	
Concetti di precisione e risoluzione	
Applicazioni in architettura, design e VR	
Sicurezza e gestione delle attrezzature	
Acquisizione Dati con Laser Scanner	
Setup e calibrazione degli scanner	
Tecniche di scansione indoor/outdoor	
Gestione delle nuvole di punti	
Creazione di percorsi di scansione ottimali	
Prevenzione di errori e riduzione dei rumori	
Esportazione dei dati grezzi	
Acquisizione Dati con Fotogrammetria	
Principi della fotografia per il 3D	
Pianificazione e settaggio scatti fotografici	
Utilizzo di droni per la fotogrammetria	
Software per la ricostruzione da foto (Agisoft, RealityCapture)	
Errori comuni e strategie di correzione	
Creazione di mesh a partire dalle immagini	
Processing e Pulizia dei Dati	
Importazione e gestione nuvole di punti	
Filtraggio e riduzione del rumore	
Allineamento e registrazione delle scansioni	
Creazione mesh dalle point cloud	
Ottimizzazione poligonale dei modelli	
Validazione e verifica di accuratezza	
Stitching e Integrazione dei Modelli 3D	
Concetto di stitching e fusione dei dataset	
Tecniche di merging multi-sorgente	
Gestione delle texture complesse	
Creazione di modelli unificati scalabili	
Integrazione con pipeline AR/VR	
Esportazione in formati standard	
Applicazioni Avanzate e Applicazione pratica	
Digital Twin e applicazioni industriali	
Restauro virtuale e beni culturali	

Modellazione per gaming e simulazioni VR	
Workflow per presentazioni interattive	
Realizzazione di un progetto completo	
Preparazione portfolio professionale	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Modellazione e Animazione tridimensionale	
Introduzione alla Modellazione 3D	
Storia della modellazione 3D e panoramica delle applicazioni	
Fondamenti di modellazione: Mesh, NURBS, e sculture digitali	
Tecniche avanzate di modellazione	
Introduzione agli strumenti e ai flussi di lavoro nel software di modellazione	
Ottimizzazione dei modelli per vari usi (film, giochi, VR)	
Testurizzazione, Illuminazione e Rendering	
Principi di texturizzazione e materiali	
Tecniche di UV mapping per un effetto realistico	
Fondamenti di illuminazione in 3D	
Tecniche di rendering per diversi effetti visivi	
Post-produzione e composizione	
Animazione e Rigging	
Principi di base dell'animazione	
Rigging di personaggi e creature	
Animazione di personaggi e oggetti	
Motion capture e integrazione con l'animazione tradizionale	
Dinamiche e simulazioni fisiche per effetti realistici	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Programmazione - Python	
Costrutti del linguaggio	
Variabili, tipi di dati, operatori, espressioni	
Condizioni, cicli iterativi, gestione stringhe, array	
Funzioni: invocazione e valori restituiti	
Nomi e scope di variabili	
Importare e usare i moduli.	
Cosa è un package e in cosa differisce da un modulo	
Programmazione ad oggetti in Python	
Classi, oggetti, proprietà e metodi	
Ereditarietà e polimorfismo	
Gestione degli errori e delle eccezioni	
Manipolazione dati con Python	
Installazione di librerie e dipendenze di terze parti (pip)	
Lettura e scrittura di CSV (pandas)	
Interazione con i database (sqlite, sqlalchemy, psycopg2)	
Scraping di risorse web (requests, scrapy)	
Operazioni sistemiche con Python	
Operazioni sul filesystem: enumerazione, creazione ed eliminazione di file e di	

40

80

Accesso programmatico a server SSH (paramiko)	
Gestione automatizzata di risorse cloud (boto3 per AWS)	
Cenni sul forging di pacchetti di rete (scapy)	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Sistemi Operativi e dispositivi hardware AR/VR	
Macro Argomenti e Sotto Argomenti	
Panoramica dei Sistemi Operativi per AR/VR	
Introduzione ai sistemi operativi specifici per AR e VR	
Architetture di sistema e loro impatto sulle prestazioni	
Gestione della memoria e delle risorse in ambienti AR/VR	
Ottimizzazione del sistema operativo per applicazioni immersive	
Hardware e Componenti per AR/VR	
Tipologie di dispositivi AR e VR disponibili sul mercato	
Componenti critici: display, sensori, e processori	
Considerazioni sull'ergonomia e sull'interfaccia utente	
Connettività e integrazione con altri dispositivi	
Sviluppo e Configurazione di Applicazioni AR/VR	
Piattaforme di sviluppo per AR e VR	
Installazione e configurazione di ambienti di sviluppo	
Debugging e testing di applicazioni AR/VR	
Creazione di ambienti virtuali interattivi	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
3D Product Design - Realtime	
Fondamenti del Product Design 3D	
Principi del design industriale	
Analisi funzionale ed estetica dei prodotti	
Strumenti di sketching e concept design	
Modellazione poligonale di base	
Workflow di progettazione digitale	
Modellazione Avanzata per il Prodotto	
Tecniche di modellazione high-poly e low-poly	
Utilizzo di modificatori e strumenti parametrici	
Dettagli funzionali e tecnici nei modelli	
Gestione delle proporzioni e della scala	
Integrazione con CAD e software di progettazione	
Texturing e Materiali Realtime	
Creazione e applicazione di UV map	
Texturing PBR (Physically Based Rendering)	
Librerie di materiali e personalizzazione shader	
Materiali realistici vs. stilizzati	
Ottimizzazione texture per ambienti realtime	
Rendering e Visualizzazione Interattiva	
Introduzione ai motori di rendering realtime	
Gestione della luce e degli scenari virtuali	
Setup di camere e prospettive di presentazione	

32

60

Animazioni di prodotto e interattività base	
Esportazione di scene per AR/VR e Web3D	
Ottimizzazione e Presentazione del Prodotto	
Riduzione poligonale e ottimizzazione risorse	
Testing su diverse piattaforme (desktop, mobile, VR)	
Creazione di portfolio e showcase digitali	
Integrazione con ambienti immersivi	
Preparazione del progetto finale di presentazione	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Unity 3D	
Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficientamento ener	
Smart working: tecnologie e ambiti di applicazione nel comparto IT	
Smart grid: la gestione IT delle reti di distribuzione dell'energia	
La diffusione dei sensori in rete per il monitoraggio ambientale	
Principi fondamentali della gestione dei rifiuti e di materiali da riciclo, in un'ottica di circolarità	
Estendere la vita utile di prodotti, componenti e materiali	
Gestione e smaltimento dei rifiuti e dei componenti elettrici ed elettronici (RAEE)	
Editor	
Viewport e Interfaccia	
Progetto	
Elementi e architettura	
Scripting e sviluppo codice C#	
C#, librerie, storage	
Sviluppo progetto	
Creazione dei livelli e delle scene	
Visual and script programming	
Il launcher, Progetti e Templates	
Il file ".unity" e la struttura dei progetti	
Downloads cache, files e cartelle importanti	
Widget e interazione con gli oggetti	
Effetti sonori e visivi	
Interfaccia utente	
Packaging in Windows e panoramica sulle piattaforme mobile (Android, iOS)	
Ottimizzazione e rilascio	
Verifica finale	
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso	
Unreal Engine	
Introduzione a Unreal Engine	
Installazione e configurazione ambiente	
Panoramica interfaccia e viewport	
Gestione dei progetti e cartelle	
Principi di real-time rendering	
Workflow generale di Unreal Engine	

Marketplace: contenuti e plugin
Best practice di organizzazione
Modellazione e Importazione Asset
Importazione asset da Blender/3ds Max/Maya
Gestione materiali e texture
Creazione di mesh statiche
Nanite e gestione geometria complessa
Gestione LOD (Level of Detail)
Pivot, collisioni e scale reali
Asset optimization
Materiali e Shader
Introduzione al Material Editor
Materiali PBR: base color, normal, roughness
Creazione shader complessi con nodi
Trasparenze, emissioni e shader avanzati
Materiali dinamici e parametrici
Instancing dei materiali
Ottimizzazione shader per VR/AR
Illuminazione e Atmosfere
Illuminazione statica e dinamica
Global Illumination e Lumen
HDRI e ambient light
Creazione di atmosfere e skybox
Gestione luci volumetriche e ombre
Post Process Volume e color grading
Ottimizzazione lighting per realtime
Animazioni e Cinematics
Sequencer: timeline e keyframe
Creazione cinematiche e cutscene
Camera system e tracking
Importazione animazioni esterne
Blend Spaces e State Machines
Animazioni procedurali e control rig
Rendering video finale in Unreal
Blueprints e Logiche Interattive
Fondamenti di Blueprint Visual Scripting
Variabili, funzioni e strutture
Trigger, eventi e condizioni logiche
Interazioni con oggetti e UI
AI di base con Behavior Trees
Comunicazione tra blueprint
Debugging e performance
Real-Time FX e Particellari
Niagara: sistema particellare avanzato
Creazione di effetti ambientali (pioggia, fuoco, fumo)
Simulazioni fisiche e dinamiche
Materiali animati per FX

Integrazione audio con effetti visivi
Gestione performance FX
Combinazione FX e gameplay
AR/VR e Deployment
Configurazione progetti AR/VR
Gestione input visori e controller
Interfacce immersive e interazioni
VR Pawn e locomotion system
Ottimizzazione performance VR
Packaging per visori (Oculus, HTC, etc.)
Testing multi-piattaforma
Ottimizzazione e Publishing
Profilazione performance (GPU/CPU)
Streaming di asset e world partition
Creazione build e packaging finale
Integrazione version control (Git/Perforce)
Deployment su PC, console e mobile
Bug fixing e QA testing
Pubblicazione su marketplace e store
Verifica finale
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso
Video, Motion Graphics e Realtime 3D
Fondamenti di produzione video digitale
Formati video e standard di compressione
Gestione delle risoluzioni (HD, 4K, VR video)
Tecniche di ripresa e acquisizione digitale
Workflow di editing non lineare
Gestione del colore e LUT
Esportazione e ottimizzazione per piattaforme diverse
Motion Graphics 2D e 3D
Principi di animazione (12 principi Disney applicati al digital)
Creazione di animazioni in After Effects
Integrazione di grafica vettoriale e bitmap
Motion Typography: testi animati e titolazioni
Uso di plugin e preset professionali
Rendering e esportazione per broadcast e web
Modellazione e texturing 3D
Fondamenti di modellazione poligonale
Modellazione organica e hard-surface
UV mapping e unwrapping
Creazione e gestione materiali PBR
Tecniche di texturing avanzato con Substance Painter
Integrazione di texture procedurali e fotografiche
Animazione 3D e rigging
Introduzione al rigging dei personaggi
Creazione scheletri e controlli di movimento
Keyframing e curve di animazione

Tecniche di animazione realistica vs stilizzata
Motion Capture: acquisizione e pulizia dati
Integrazione animazioni in ambienti realtime
Rendering realtime e motori grafici
Differenze tra rendering offline e realtime
Introduzione a Unity e Unreal Engine
Gestione di materiali e shader per realtime
Ottimizzazione delle performance in VR/AR
Tecniche di illuminazione realtime
Esportazione e deploy su visori e piattaforme
Compositing e post-produzione
Integrazione di elementi video e 3D
Green screen e chroma key
Effetti visivi e particellari
Compositing multilivello in After Effects/Nuke
Match moving e tracking 3D
Finalizzazione e output multipiattaforma
Verifica finale
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso

LABORATORI

Design Thinking 4.0

Design Thinking 4.0

La metodologia progettuale Design Thinking
La storia: da Standford a Industria 4.0
Le fasi del modello
Applicazione del metodo
Finding, Insight e sfide di progetto
Concept idea, selezione e sviluppo delle idee
Applicazione delle Soft Skill
Public Speaking
Leadership
Time management
Project/Team management
Progetto 4.0
Fase 1: Empatia
Fase 2: Definizione
Fase 3: Ideazione
Fase 4: Prototipazione
Fase 5: Test
Finalizzazione
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto
Presentazione finale
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto

Laboratorio di preparazione project work

Project work

Rielaborazione dell'esperienza di stage

Individuare le opportunità di inserimento lavorativo	18	
Ricerca del materiale e delle fonti		
Linguaggio tecnico da utilizzare		
La stesura		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto	30	
Laboratorio Integrato		
KickOff/Brainstorming		
Finding, Insight e sfide di progetto		
Concept idea, selezione e sviluppo delle idee		
Applicazione delle Soft Skill		
Public Speaking		
Leadership		
Time management		
Project/Team management		
Realizzazione della componente AR/VR		
Studio e realizzazione della parte AR/VR		
Strutturazione lato AR/VR del progetto		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
Definizione dei requisiti tecnici e design architettuale		
Concept design e progettazione	14	
Learning by Project - Soft Skill		
Modalità di gestione delle risorse ambientali ed energetiche		
Efficienza energetica		
Sfruttamento del Suolo		
Utilizzo sostenibile delle risorse idriche		
Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale		
L'economia circolare		
Nuove forme di mobilità per le persone e le merci		
Problematiche sociali e sanitarie		
Impatto dell'inquinamento sulla salute dei cittadini		
Comunicazione e Interazione Interpersonale		
Comunicazione efficace		
Tecniche di negoziazione e persuasione		
Gestione e risoluzione dei conflitti		
Leadership e Gestione del Team		
Creatività e Innovazione		
Metodi per il pensiero creativo		
Strategie per la promozione dell'innovazione nel team		
Tecniche di problem solving		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
Learning by Project - Tech		
Principi di elaborazione testi		

Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico	
Elementi di foglio elettronico	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettronici da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza	
Elementi di presentazione multimediale	
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	
Progettazione e Pianificazione del Progetto	
Selezione del progetto	
Definizione degli obiettivi e pianificazione	
Assegnazione dei ruoli e responsabilità nel team	
Monitoraggio e aggiornamento del piano di progetto	
Sviluppo e Implementazione Tecnica	
Analisi dei requisiti e specifiche tecniche	
Scelta delle tecnologie e degli strumenti	
Codifica e sviluppo del software ove necessario	
Testing e qualità della soluzione adottata	
Documentazione tecnica e reportistica	
Presentazione finale	
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto	
PROFESSIONALE	
Stage	630
Esame	
Esame Finale	10
Ore Totali percorso	1.800

FUTURA**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**





ITS

www.its-piemonte.it

ITS
TECNOLOGIE
DELL'INFORMAZIONE
E DELLA COMUNICAZIONEKairos3D
INTERACTIVE 3D SOLUTIONS

AR/VR AND 3D

ARTISTSede di **Torino** - Via Jacopo Durandi, 10COESIONE
ITALIA W EUCofinanziato
dall'Unione europeaREGIONE
PIEMONTE

			1° anno				2° anno		
	MATERIE	HH totali	HH 1°a	1° sem	2° sem		HH 2°a	3° sem	4° sem
1	Approfondimenti didattici e Orientamento	12	8	4	4		4	2	2
2	Copyright e norme giuridiche del mondo digitale	20	20	8	12		0	0	0
3	Design Thinking 4.0	20	20	8	12		0	0	0
4	Fondamenti di basi di dati	40	40	40	0		0	0	0
5	Fondamenti di grafica tridimensionale	48	48	48	0		0	0	0
6	Fondamenti di programmazione	80	80	80	0		0	0	0
7	Fondamenti di UX/UI Design	24	24	24	0		0	0	0
8	Game e Level Design	36	12	0	12		24	24	0
9	Inglese	66	66	44	22		0	0	0
10	Laboratorio di preparazione project work	18	0	0	0		18	4	14
11	Laboratorio integrato	30	0	0	0		30	30	0
12	Laser Scanning, Fotogrammetria e Stching	80	76	4	72		4	0	4
13	Learning by Project - Soft Skill	14	14	4	10		0	0	0
14	Learning by Project - Tech	28	28	7	21		0	0	0
15	Modellazione e Animazione tridimensionale	40	40	40	0		0	0	0
16	Orientamento al lavoro	20	10	0	10		10	10	0
17	Parità fra uomini e donne e non discriminazione	8	8	8	0		0	0	0
18	Percorso di sviluppo soft skill	48	48	20	28		0	0	0
19	Programmazione - Python	80	76	70	6		4	0	4
20	Project Management	24	24	14	10		0	0	0
21	Sicurezza sul lavoro	8	8	8	0		0	0	0
22	Sistemi Operativi e dispositivi hardware AR/VR	32	32	32	0		0	0	0
23	Strumenti AI e Prompt Engineering	24	0	0	0		24	24	0
24	3D Product Design - Realtime	60	56	16	40		4	0	4
25	Unity 3D	60	0	0	0		60	56	4
26	Unreal Engine	160	122	72	50		38	30	8
27	Video, Motion Graphics e Realtime 3D	80	40	0	40		40	40	0
28	Stage	630	0	0	0		630	273	357
29	Esame Finale	10	0	0	0		10	0	10
Totale percorso		1800	900	551	349		900	493	407