

Esperto Universitario

Modellazione 3D in Geomatica



tech università
tecnologica

Esperto Universitario Modellazione 3D in Geomatica

Modalità: Online

Durata: 6 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 450 o.

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-modellazione-3d-geomatica

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del Corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 16

05

Metodologia

pag. 22

06

Titolo

pag. 30

01

Presentazione

La Geomatica ha recentemente sperimentato numerosi progressi che le hanno permesso di incorporare nuovi metodi di misurazione e di presentazione dei dati. La raccolta di dati tridimensionali si è evoluta dai metodi tradizionali a quelli moderni come la fotogrammetria e la scansione laser. Questa specializzazione si concentra sulle tecniche più recenti in questo settore ed esplora in profondità la modellazione 3D utilizzando procedure di fotogrammetria per oggetti vicini. Ciò consente al professionista che porta a termine questa specializzazione, di integrare i processi più avanzati in questo campo nel suo lavoro quotidiano. Tutto questo sarà possibile grazie alla metodologia di insegnamento 100% online che permette allo studente di scegliere quando e dove studiare.





“

Scopri le ultime tecniche di modellazione 3D applicate alla geomatica grazie a questo Esperto Universitario”

La rivoluzione tecnologica portata dalla comparsa di nuovi strumenti informatici e dalla diffusione dei droni ha permesso alla geomatica di disporre di procedure innovative con cui svolgere diversi compiti. Tradizionalmente la misurazione tridimensionale veniva effettuata più che altro manualmente, ma oggi esistono processi di modellazione 3D che rendono tale operazione molto precisa e veloce, grazie alla loro combinazione con la disciplina della fotogrammetria.

L'Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica offre al professionista uno studio approfondito degli ultimi sviluppi relativi a temi quali la mappatura con tecnologia LIDAR, la scansione 3D e la georeferenziazione, l'acquisizione di punti di appoggio e di controllo, le tecnologie BIM e la pianificazione e configurazione di voli fotogrammetrici con droni.

Per rendere l'apprendimento molto più efficace, le lezioni vengono impartite attraverso un sistema di insegnamento online che si adatta alle circostanze di ogni studente. Gli studenti saranno inoltre affiancati da un personale docente di alto livello, composto da professionisti in attività, che forniranno loro tutte le conoscenze necessarie in questo campo. I contenuti verranno esposti attraverso numerose risorse multimediali, come video, riassunti interattivi o masterclass.

Questo **Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Lo sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Geomatica
- ◆ 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
- ◆ La sua speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Dato che la Geomatica è in continua evoluzione, questo Esperto Universitario saprà fornirti tutto ciò di cui hai bisogno per adattarti ai nuovi sviluppi della disciplina”

“ *La metodologia di insegnamento di TECH è stata ideata pensando ai professionisti che lavorano, perciò si adatta perfettamente alle loro necessità, in modo che possano studiare senza problemi*”

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

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

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

La modellazione 3D è essenziale nella geomatica di oggi. Grazie a questa offerta didattica potrai specializzarti e sviluppare progetti topografici di grande interesse.

Perfeziona le tue misurazioni tridimensionali incorporando la manipolazione dei droni e la modellazione 3D nel tuo lavoro.



02 Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica è quello di offrire ai professionisti i contenuti più recenti nella misurazione tridimensionale di oggetti vicini utilizzando i più moderni metodi fotogrammetrici. Per raggiungere tale scopo, il programma ti offre conoscenze innovative in questo settore, oltre a un personale docente di alto livello con una vasta esperienza nella disciplina e una metodologia didattica flessibile, illustrata tramite numerose risorse multimediali.



A photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant, featuring a complex network of white and red pipes supported by a green metal structure. The scene is set against a clear blue sky. The image is partially obscured by a large diagonal graphic element that splits the page into a dark brown upper right and a white lower left.

“

Grazie a questa specializzazione, potrai incorporare le più recenti tecniche di Modellazione 3D in Geomatica nella tua pratica professionale”



Obiettivi generali

- ◆ Generare conoscenze specialistiche sulla tecnologia LIDAR
- ◆ Analizzare l'impatto dei dati LIDAR sulla tecnologia che ci circonda
- ◆ Conoscere le applicazioni LIDAR nel loro impiego rispetto alla geomatica e le possibilità per il futuro
- ◆ Esaminare l'applicazione pratica del LIDAR mediante la scansione laser 3D applicata ai rilievi topografici
- ◆ Progettare e sviluppare progetti di fotogrammetria di oggetti vicini
- ◆ Generare, misurare, analizzare e progettare oggetti tridimensionali
- ◆ Georeferenziare e calibrare l'ambiente di progetto
- ◆ Definire i parametri che devono essere conosciuti per l'elaborazione dei diversi metodi fotogrammetrici
- ◆ Preparare l'oggetto tridimensionale per la stampa 3D
- ◆ Integrare, gestire ed eseguire progetti di modellazione delle informazioni sugli edifici
- ◆ Pianificare un rilievo fotogrammetrico in base alle esigenze
- ◆ Sviluppare una metodologia pratica, utile e sicura per la mappatura con i droni
- ◆ Analizzare, filtrare e modificare i risultati ottenuti con rigore topografico
- ◆ Presentare in modo pulito, intuitivo e pratico la cartografia o la realtà rappresentata



Obiettivi specifici

Modulo 1. Mappatura con tecnologia LIDAR

- ◆ Analizzare la tecnologia LIDAR e le sue numerose applicazioni nella tecnologia odierna
- ◆ Definire l'importanza della tecnologia LIDAR nelle applicazioni Geomatiche
- ◆ Classificare i diversi sistemi di mappatura LIDAR e le loro applicazioni
- ◆ Definire l'uso della scansione laser 3D come parte delle tecnologie LIDAR
- ◆ Proporre l'uso di laser scanner 3D per i rilievi topografici
- ◆ Dimostrare i vantaggi del sistema di acquisizione di geoinformazioni massive tramite scansione laser 3D rispetto ai rilievi topografici tradizionali
- ◆ Illustrare una metodologia chiara e pratica di scansione laser 3D, dalla pianificazione alla consegna affidabile dei risultati
- ◆ Esaminare, attraverso casi pratici reali di utilizzo, il laser scanner 3D in vari settori: minerario, edile, ingegneria civile, controllo delle deflessioni o scavi
- ◆ Illustrare l'impatto delle tecnologie LIDAR sui rilievi topografici di oggi e del futuro

Modulo 2. Modellazione 3D e tecnologia BIM

- ◆ Determinare come procedere per riprendere con fotografie l'oggetto da modellare
- ◆ Ottenere e analizzare nuvole di punti da queste fotografie utilizzando vari software fotogrammetrici specifici
- ◆ Elaborare le diverse nuvole di punti disponibili rimuovendo il rumore, georeferenziandole, regolandole e applicando gli algoritmi di densificazione delle mesh che meglio si adattano alla realtà
- ◆ Modificare, smussare, filtrare, unire e analizzare le mesh 3D risultanti dall'allineamento e dalla ricostruzione delle nuvole di punti
- ◆ Specificare i parametri dell'applicazione per le mesh di curvatura, spaziatura e occlusione ambientale
- ◆ Creare un'animazione della mesh renderizzata e texturizzata in base alle curve IPO impostate
- ◆ Preparare e impostare il modello per la stampa 3D
- ◆ Identificare le parti di un progetto BIM e presentare il modello 3D come base per il software dell'ambiente BIM

Modulo 3. Fotogrammetria con i droni

- ◆ Definire i punti di forza e i limiti di un drone per la cartografia
- ◆ Identificare la realtà della superficie da rappresentare sul terreno
- ◆ Fornire rigore topografico attraverso la topografia convenzionale, prima del volo fotogrammetrico
- ◆ Identificare la realtà del volume in cui si va a lavorare per ridurre al minimo qualsiasi rischio
- ◆ Controllare la traiettoria del drone in ogni momento in base ai parametri programmati
- ◆ Assicurare la copia corretta dei file per ridurre al minimo il rischio di perderli
- ◆ Configurare la migliore resa del volo in base ai risultati desiderati
- ◆ Scaricare, filtrare e riordinare i risultati dei voli con la precisione richiesta
- ◆ Presentare la cartografia nei formati più comuni in base alle esigenze del cliente

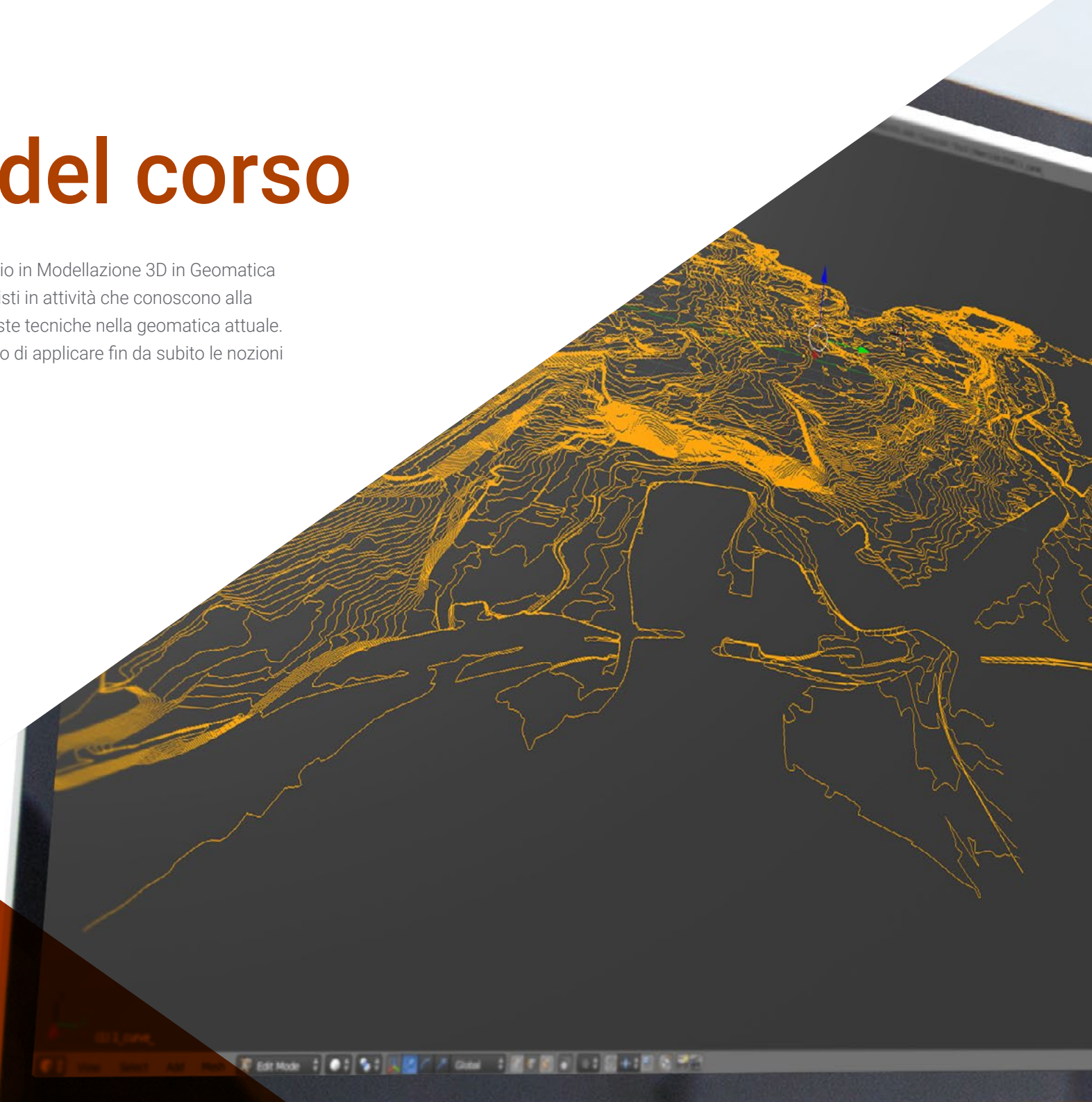


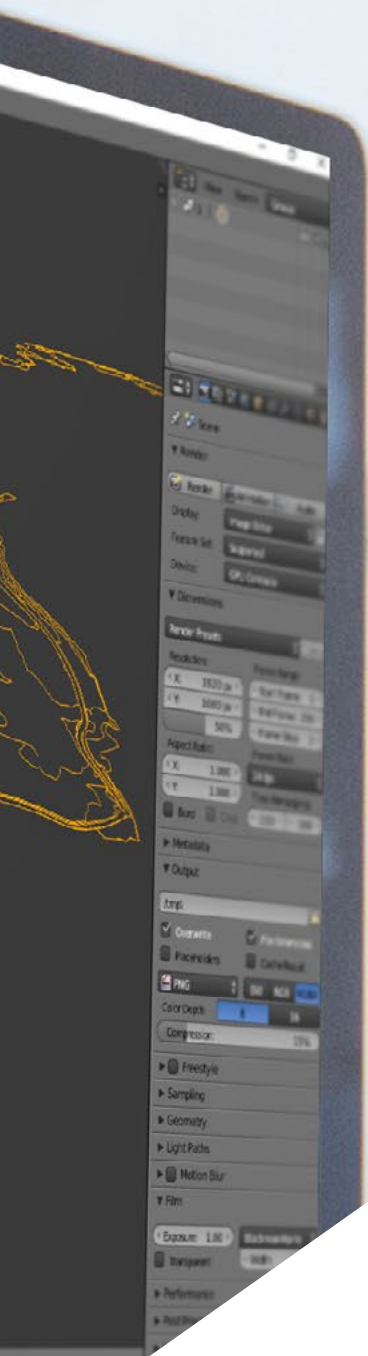
I droni e la fotogrammetria sono il futuro della raccolta dei dati e consentono la rappresentazione delle informazioni geografiche in 3D. Non perdere questa opportunità, vieni a iscriverti”

03

Direzione del corso

Il personale docente di questo Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica è composto da veri esperti del settore, professionisti in attività che conoscono alla perfezione tutti i progressi e le applicazioni di queste tecniche nella geomatica attuale. Gli studenti di questo programma saranno in grado di applicare fin da subito le nozioni apprese al proprio lavoro.





“

Sarai in grado di applicare le migliori procedure di modellazione 3D nel tuo lavoro grazie alle conoscenze fornite dal personale docente”

Direzione



Dott. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- ◆ Sviluppo di applicazioni in ambiente .Net, sviluppo di Python, gestione di database SQL Server, amministrazione di sistemi. ASISPA
- ◆ Topografo. Studio e ricostruzione delle strade e degli accessi alle città. Ministero della Difesa. Impiegato presso le forze ONU in Libano
- ◆ Topografo. Topografia per i cantieri. Ministero della Difesa
- ◆ Topografo. Georeferenziazione del vecchio catasto della provincia di Murcia (Spagna). Geoinformación y Sistemas SL
- ◆ Ingegnere Tecnico in Topografia proveniente dall'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Master in Cybersecurity conseguito presso la MF Business School e presso l'Università Camilo José Cela
- ◆ Gestione web, amministrazione e sviluppo di server e automazione di attività in Python. Milcom
- ◆ Sviluppo di applicazioni in ambiente .Net. Gestione del Server SQL. Supporto del software. Ecomputer

Personale docente

Dott. Encinas Pérez, Daniel

- ◆ Centro Ambientale Enusa Industrias Avanzadas. Responsabile Ufficio Tecnico e rilievi
- ◆ Desmontes y excavaciones Ortigosa. Capo Cantiere e Responsabile dei Rilievi
- ◆ Epsa Internacional. Responsabile della Produzione e dei Rilievi
- ◆ Comune di Palazuelos de Eresma. Rilievi topografici per l'Amministrazione relativa al Piano Parziale di El Mojón

- ◆ Laurea in Ingegneria Geomatica e Topografica conseguita presso l'Università di Salamanca
- ◆ Master in Geotecnologie Cartografiche applicate all'Ingegneria e all'Architettura conseguito presso l'Università di Salamanca (in corso)
- ◆ Tecnico Superiore per lo Sviluppo di Progetti Urbanistici e Operazioni Topografiche
- ◆ Pilota professionista RPAS (Qualifica rilasciata da Aerocámaras-AESA)



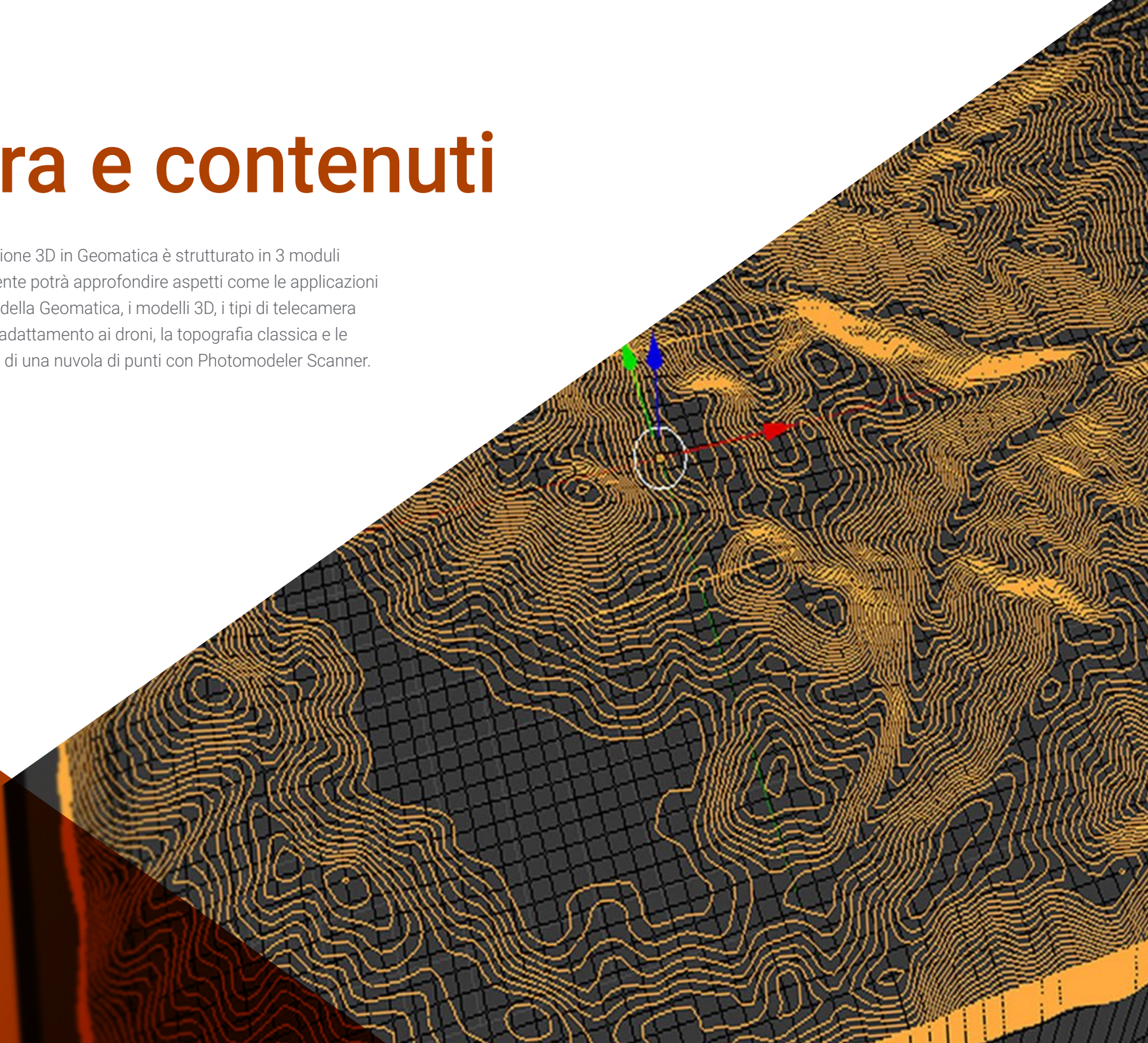
Dott. Ramo Maicas, Tomás

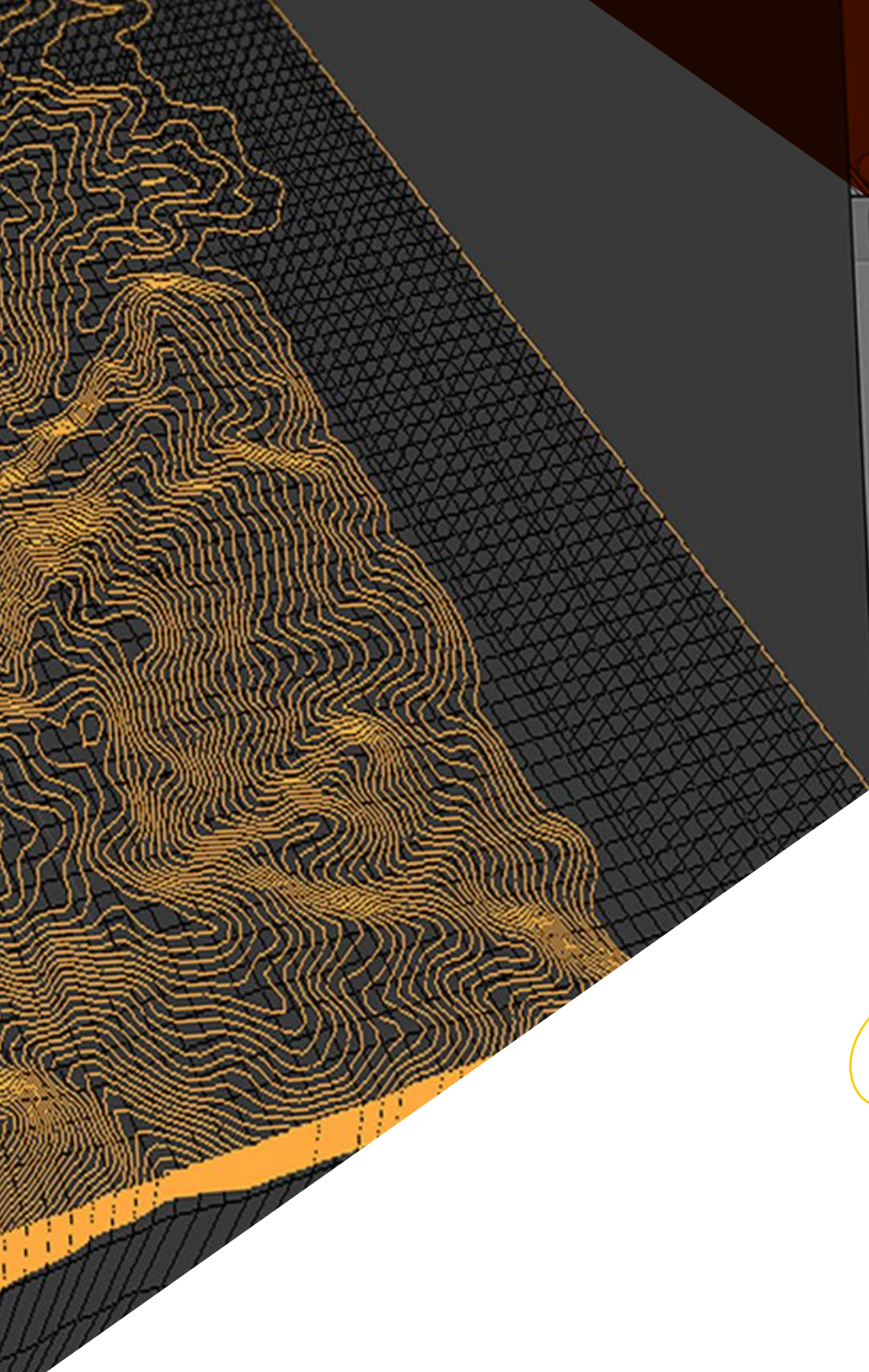
- ◆ Amministratore della società Revolotear. Direttore tecnico dell'uso di droni e laser scanner per ottenere rilievi topografici attraverso la gestione e il filtraggio di nuvole di punti, mesh e texture applicate all'industria mineraria, all'edilizia, all'architettura e al patrimonio
- ◆ Responsabile della topografia presso l'azienda Revolotear. Azienda dedicata principalmente ai rilievi fotogrammetrici con l'utilizzo di droni. Controllo volumetrico dei fronti di estrazione e cubatura degli stoccaggi, per le principali compagnie minerarie
- ◆ Responsabile della topografia in Senegal per la società MOPSA (Gruppo Marco in Senegal). Realizzazione di progetti sullo studio dei volumi dei materiali, redazione di planimetrie, topografia sul campo e in ufficio, lavori per l'adeguamento della diga di Pakh e del CSS, sul lago Guiers e l'adeguamento del canale Neti Yone
- ◆ Lavori di implementazione logistica eseguiti per l'azienda Blauverd, Korman, in Algeria. Capo cantiere e responsabile della topografia in vari siti di costruzione, principalmente ad Algeri, Costantina e Orano
- ◆ Ingegnere Tecnico in Topografia proveniente dalla Scuola Tecnica Superiore di Ingegneria Geodetica, Cartografica e Topografica dell'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Laurea in Geomatica e Topografia conseguita presso la Scuola di Geodesia, Cartografia e Ingegneria Topografica dell'Università Politecnica di Valencia
- ◆ Pilota di droni (RPAS) proveniente dal centro di formazione aeronautica FLYSCHOOL AIR ACADEMY

04

Struttura e contenuti

L'Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica è strutturato in 3 moduli specialistici grazie ai quali lo studente potrà approfondire aspetti come le applicazioni della tecnologia LIDAR nel campo della Geomatica, i modelli 3D, i tipi di telecamera utilizzati in questo settore e il loro adattamento ai droni, la topografia classica e le tecnologie GNSS, e la generazione di una nuvola di punti con Photomodeler Scanner.





“

Questo Esperto Universitario ti offre i contenuti più aggiornati in materia di modellazione 3D applicata alla geomatica”

Modulo 1. Mappatura con tecnologia LIDAR

- 1.1. Tecnologia LIDAR
 - 1.1.1. Tecnologia LIDAR
 - 1.1.2. Funzionamento del sistema
 - 1.1.3. Componenti principali
- 1.2. Applicazioni LIDAR
 - 1.2.1. Applicazioni
 - 1.2.2. Classificazione
 - 1.2.3. Implementazione attuale
- 1.3. LIDAR applicato alla Geomatica
 - 1.3.1. Sistema di mappatura mobile
 - 1.3.2. LIDAR aviotrasportato
 - 1.3.3. LIDAR terrestre. *Backpack* e scansione statica
- 1.4. Rilievi topografici con laser scanner 3D
 - 1.4.1. Come funziona la scansione laser 3D per il rilievo topografico
 - 1.4.2. Analisi degli errori
 - 1.4.3. Metodologia generale del rilievo
 - 1.4.4. Applicazioni
- 1.5. Pianificazione del rilievo con laser scanner 3D
 - 1.5.1. Obiettivi da scansionare
 - 1.5.2. Pianificazione del posizionamento e della georeferenziazione
 - 1.5.3. Pianificazione della densità di acquisizione immagini
- 1.6. Scansione 3D e georeferenziazione
 - 1.6.1. Configurazione del sistema di scansione
 - 1.6.2. Acquisizione dei dati
 - 1.6.3. Lettura mirata: georeferenziazione
- 1.7. Gestione iniziale delle geoinformazioni
 - 1.7.1. Scaricare geoinformazioni
 - 1.7.2. Adattare le Nuvole di Punti
 - 1.7.3. Georeferenziazione ed esportazione di Nuvole di Punti

- 1.8. Modifica delle Nuvole di Punti e applicazione dei risultati
 - 1.8.1. Elaborazione delle Nuvole di Punti. Pulizia, ricalcolo o semplificazione
 - 1.8.2. Estrazione geometrica
 - 1.8.3. Modellazione 3D. Generazione di mesh e applicazione di texture
 - 1.8.4. Analisi. Sezioni trasversali e misurazioni
- 1.9. Rilievi con laser scanner 3D
 - 1.9.1. Pianificazione: misure e strumenti da utilizzare
 - 1.9.2. Lavoro sul campo: scansione e georeferenziazione
 - 1.9.3. Download, elaborazione, editing e consegna
- 1.10. Impatto delle Tecnologie LIDAR
 - 1.10.1. Impatto generale delle tecnologie LIDAR
 - 1.10.2. Impatto specifico del laser scanner 3D sulla topografia

Modulo 2. Modellazione 3D e tecnologia BIM

- 2.1. Modelli 3D
 - 2.1.1. Tipi di dati
 - 2.1.2. Storia
 - 2.1.2.1. Di contatto
 - 2.1.2.2. Senza contatto
 - 2.1.3. Applicazioni
- 2.2. La telecamera come strumento di raccolta dati
 - 2.2.1. Telecamere
 - 2.2.1.1. Tipi di telecamere
 - 2.2.1.2. Elementi di controllo
 - 2.2.1.3. Calibrazione
 - 2.2.2. Dati EXIF
 - 2.2.2.1. Parametri estrinseci (3D)
 - 2.2.2.2. Parametri intrinseci (2D)
 - 2.2.3. Scattare fotografie
 - 2.2.3.1. Effetto Domo
 - 2.2.3.2. Flash
 - 2.2.3.3. Numero di riprese
 - 2.2.3.4. Distanze telecamera-oggetto
 - 2.2.3.5. Metodologia
 - 2.2.4. Qualità necessaria

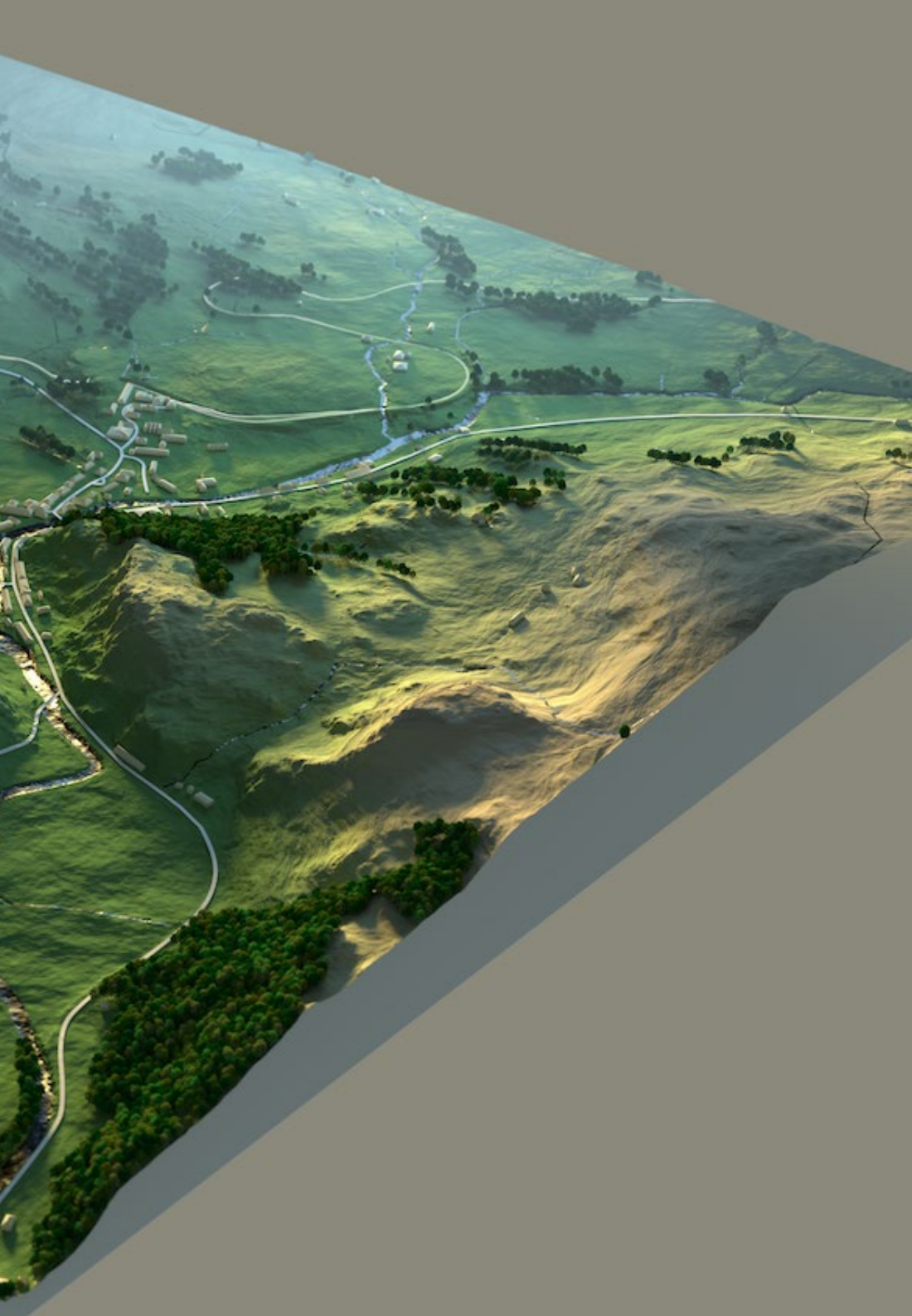
- 2.3. Acquisizione di punti di appoggio e di controllo
 - 2.3.1. Rilevamento classico e tecnologie GNSS
 - 2.3.1.1. Applicazione alla fotogrammetria di oggetti vicini
 - 2.3.2. Metodo di osservazione
 - 2.3.2.1. Studio della zona
 - 2.3.2.2. Motivazione del metodo
 - 2.3.3. Rete di osservazione
 - 2.3.3.1. Pianificazione
 - 2.3.4. Analisi di precisione
- 2.4. Generazione di una Nuvole di Punti con Photomodeler Scanner
 - 2.4.1. Storia
 - 2.4.1.1. Photomodeler
 - 2.4.1.2. Photomodeler Scanner
 - 2.4.2. Requisiti
 - 2.4.3. Calibrazione
 - 2.4.4. *Smart Matching*
 - 2.4.4.1. Ottenere la nuvola di punti densa
 - 2.4.5. Creazione di una mesh texturizzata
 - 2.4.6. Creazione di un modello 3D da immagini con Photomodeler Scanner
- 2.5. Generazione di una Nuvole di Punti utilizzando la funzione *Structure from Motion*
 - 2.5.1. Telecamere, nuvole di punti, software
 - 2.5.2. Metodologia
 - 2.5.2.1. Mappa 3D dispersa
 - 2.5.2.2. Mappa 3D densa
 - 2.5.2.3. Mesh a triangolo
 - 2.5.3. Applicazioni
- 2.6. Georeferenziazione delle Nuvole di Punti
 - 2.6.1. Sistemi di Riferimento e sistemi di coordinate
 - 2.6.2. Trasformazione
 - 2.6.2.1. Parametri
 - 2.6.2.2. Orientamento assoluto
 - 2.6.2.3. Punti di appoggio
 - 2.6.2.4. Punti di controllo (GCP)
 - 2.6.3. 3DVEM
- 2.7. *Meshlab*. Modifica di mesh 3D
 - 2.7.1. Formati
 - 2.7.2. Comandi
 - 2.7.3. Strumenti
 - 2.7.4. Metodi di ricostruzione 3D
- 2.8. Blender. Rendering e animazione di modelli 3D
 - 2.8.1. Produzione 3D
 - 2.8.1.1. Modellazione
 - 2.8.1.2. Materiali e texture
 - 2.8.1.3. Illuminazione
 - 2.8.1.4. Animazione
 - 2.8.1.5. Rendering fotorealistico
 - 2.8.1.6. Editing video
 - 2.8.2. Interfaccia
 - 2.8.3. Strumenti
 - 2.8.4. Animazione
 - 2.8.5. Rendering
 - 2.8.6. Predisposizione per la stampa 3D
- 2.9. Stampa 3D
 - 2.9.1. Stampa 3D
 - 2.9.1.1. Storia
 - 2.9.1.2. Tecnologie di fabbricazione 3D
 - 2.9.1.3. Slicer
 - 2.9.1.4. Materiali
 - 2.9.1.5. Sistemi di coordinate
 - 2.9.1.6. Formati
 - 2.9.1.7. Applicazioni
 - 2.9.2. Calibrazione
 - 2.9.2.1. Assi X e Y
 - 2.9.2.2. Asse Z
 - 2.9.2.3. Allineamento dei letti
 - 2.9.2.4. Flusso
 - 2.9.3. Stampa con Cura

- 2.10. Tecnologie BIM
 - 2.10.1. Tecnologie BIM
 - 2.10.2. Parti di un progetto BIM
 - 2.10.2.1. Informazioni geometriche (3D)
 - 2.10.2.2. Tempi del progetto (4D)
 - 2.10.2.3. Costi (5D)
 - 2.10.2.4. Sostenibilità (6D)
 - 2.10.2.5. Funzionamento e manutenzione (7D)
 - 2.10.3. Software BIM
 - 2.10.3.1. Visualizzatori BIM
 - 2.10.3.2. Modellazione BIM
 - 2.10.3.3. Pianificazione del progetto (4D)
 - 2.10.3.4. Misurazione e budget (5D)
 - 2.10.3.5. Gestione ambientale ed efficienza energetica (6D)
 - 2.10.3.6. Facility Management (7D)
 - 2.10.4. Fotogrammetria in ambiente BIM con REVIT

Modulo 3. Fotogrammetria con i droni

- 3.1. Topografia, cartografia e Geomatica
 - 3.1.1. Topografia, cartografia e Geomatica
 - 3.1.2. Fotogrammetria
- 3.2. Struttura del sistema
 - 3.2.1. UAV (Droni Militari), RPAS (Velivoli Civili) o DRONI
 - 3.2.2. Normativa legale
 - 3.2.3. Metodo fotogrammetrico con droni
- 3.3. Pianificazione del lavoro
 - 3.3.1. Studio dello spazio aereo
 - 3.3.2. Previsioni meteorologiche
 - 3.3.3. Rilevamento geografico e configurazione di volo
- 3.4. Topografia del campo
 - 3.4.1. Ispezione iniziale dell'area di lavoro
 - 3.4.2. Materializzazione dei punti di appoggio e controllo qualità
 - 3.4.3. Rilievi topografici complementari





- 3.5. Voli fotogrammetrici
 - 3.5.1. Pianificazione e configurazione del volo
 - 3.5.2. Analisi del terreno e punti di decollo e atterraggio
 - 3.5.3. Revisione dei voli e controllo qualità
- 3.6. Messa in servizio e configurazione
 - 3.6.1. Scaricare le informazioni. Supporto, sicurezza e comunicazioni
 - 3.6.2. Elaborazione di immagini e dati topografici
 - 3.6.3. Messa in servizio, restituzione fotogrammetrica e configurazione
- 3.7. Modifica dei risultati e analisi
 - 3.7.1. Interpretazione dei risultati ottenuti
 - 3.7.2. Pulizia, filtraggio ed elaborazione delle Nuvole di Punti
 - 3.7.3. Ottenere mesh, superfici e ortomosaici
- 3.8. Presentazione-rappresentazione
 - 3.8.1. Mappatura. Formati comuni ed estensioni
 - 3.8.2. Rappresentazione 2d e 3d. Curve di livello, ortomosaici e DTM
 - 3.8.3. Presentazione, diffusione e archiviazione dei risultati
- 3.9. Fasi di un progetto
 - 3.9.1. Pianificazione
 - 3.9.2. Lavoro sul campo (topografia e voli)
 - 3.9.3. Scaricare elaborati, procedere con l'editing ed effettuare la consegna
- 3.10. Rilievi topografici con il drone
 - 3.10.1. Parti del metodo esposto
 - 3.10.2. Impatto o ripercussione sulla topografia
 - 3.10.3. Prospettiva futura del rilievo topografico con i droni



Approfondisci argomenti come la topografia con i droni o i voli fotogrammetrici

05

Metodologia

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

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





“

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

Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

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

“

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



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



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

Un metodo di apprendimento innovativo e differente

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

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

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

Metodologia Relearning

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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



Materiali di studio

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

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



Master class

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

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



Pratiche di competenze e competenze

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



Letture complementari

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





Casi di Studio

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



Riepiloghi interattivi

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

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



Testing & Retesting

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



06

Titolo

Il Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo **Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica** 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 **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Modellazione 3D in Geomatica**

N. Ore Ufficiali: **450 o.**



*Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro
salute fiducia persone
educazione informazione tutor
garanzia accreditamento insegnamento
istituzioni tecnologia apprendimento
comunità impegno
attenzione personalizzata innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingua

tech università
tecnologica

Esperto Universitario

Modellazione 3D in Geomatica

Modalità: Online

Durata: 6 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 450 o.

Esperto Universitario

Modellazione 3D in Geomatica

