

Master Privato

Operazioni con Droni
in Ingegneria





tech università
tecnologica

Master Privato Operazioni con Droni in Ingegneria

- » Modalità: **online**
- » Durata: **12 mesi**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/ingegneria/master/master-operazioni-droni-ingegneria

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Direzione del corso

pag. 18

05

Struttura e contenuti

pag. 22

06

Metodologia

pag. 32

07

Titolo

pag. 40

01

Presentazione

Il mercato dei droni sta aiutando le agenzie governative e le accademie a reinventarsi nel mondo dell'aeronautica. L'ingegnere che si occupa di questo settore deve avere le competenze più aggiornate in termini di manutenzione e di lavoro sui circuiti, sui sistemi di sensori o sulla progettazione della loro scheda elettronica. L'ingegnere deve inoltre conoscere la legislazione applicabile, il trattamento e i campi di interesse in cui può lavorare in modo davvero efficiente. Questo programma aggiornato e di alta qualità avvicina gli studenti al campo dell'Ingegneria e delle Operazioni con i Droni. Una specializzazione completa che mira a preparare gli studenti ad affrontare con successo la loro professione.





“

Un Master Privato esaustivo e completamente aggiornato, che permetterà agli studenti di prepararsi in tutte le aree di lavoro che prevedono l'utilizzo dei droni, dalla parte tecnica alla loro gestione e implementazione in diversi settori”

Il mondo dell'aeronautica è cambiato con la comparsa dei droni. La tecnologia dei droni sta avanzando a ritmi rapidissimi, evolvendosi molto più velocemente persino della tecnologia mobile. La sua crescita è stata tale che oggi esistono droni con oltre 20 ore di autonomia di volo.

D'altra parte, il progresso dei droni implica una crescente necessità di specializzazione dei piloti e di altre figure professionali legate al loro utilizzo. Far volare un drone a scopo di intrattenimento non è la stessa cosa che far volare un drone di alto costo per operazioni specializzate. Ecco perché questa specializzazione intensiva si rivela necessaria, in quanto favorisce la crescita professionale dei piloti di droni.

Questo programma è rivolto a coloro che sono interessati a raggiungere un livello superiore di conoscenza nel campo delle Operazioni con Droni in Ingegneria. L'obiettivo principale è quello di specializzare gli studenti in modo che possano applicare in modo rigoroso le conoscenze acquisite in questo Master Privato nel mondo reale, in un ambiente di lavoro che riproduce le condizioni che potrebbero incontrare nel loro futuro.

Trattandosi inoltre di un Master Privato 100% online, lo studente non è condizionato da orari fissi o dalla necessità di spostarsi in un'altra sede fisica, ma può accedere ai contenuti in qualsiasi momento della giornata, conciliando la propria vita lavorativa o personale con quella accademica.

Questo **Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del Master sono:

- ◆ Lo sviluppo di casi di studio, presentati da esperti in Operazioni con Droni in Ingegneria
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici 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 nel settore delle Operazioni con Droni in Ingegneria
- ◆ 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 mobile dotato di connessione a internet



Concepito come una raccolta completa di nozioni teoriche e pratiche, questo Master Privato rafforzerà le tue capacità reali ed effettive in questo campo di lavoro"

“

Grazie a un sistema creato per trasformare i tuoi sforzi in successi nel più breve tempo possibile, questo Master Privato è l'opzione migliore per promuovere la tua carriera"

Il personale docente del programma comprende professionisti dell'ambito delle Operazioni con Droni in Ingegneria, che apportano la propria esperienza professionale, nonché riconosciuti specialisti appartenenti a società scientifiche di primo piano e a prestigiose università.

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 nel settore delle Operazioni con Droni in Ingegneria.

Questo Master Privato 100% online ti permetterà di conciliare i tuoi studi con l'attività professionale. Sei tu a decidere dove e quando studiare per questa specializzazione.

Durante gli studi ti verrà fornito materiale didattico di qualità e i sistemi di apprendimento delle migliori università, in modo che le tue competenze crescano in modo graduale e costante.



02 Obiettivi

Il Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria ha l'obiettivo di preparare i professionisti dell'Ingegneria agli aspetti specifici di questo settore, fornendo loro uno studio specialistico ad alto livello per favorirne lo sviluppo e l'applicazione. Un programma di alta qualità, che ottimizza gli sforzi convertendoli rapidamente in risultati.



“

L'obiettivo di questo Master Privato è quello di preparare professionisti competenti nell'ambito delle Operazioni con Droni in Ingegneria, che possano rispondere alle attuali esigenze del settore"



Obiettivi generali

- ◆ Specificare e concretizzare una visione comune dell'aviazione senza pilota nel mondo e più specificamente in Europa e negli Stati Uniti
- ◆ Delimitare le azioni dei diversi tipi di pilota: pilota professionista e pilota sportivo
- ◆ Caratterizzare le piattaforme aeree senza pilota da un punto di vista pragmatico
- ◆ Applicare procedure di ispezione, controllo, regolazione e sostituzione su gruppi, elementi, parti e sistemi di segnalazione per eseguirne la manutenzione programmata e correttiva, sia sulla piattaforma aerea senza equipaggio che sugli elementi accessori necessari, come la stazione di terra o gli elementi accessori come il payload
- ◆ Selezionare le procedure stabilite nei manuali di manutenzione per effettuare lo stoccaggio di elementi, parti e sistemi, comprese le fonti di energia
- ◆ Applicare le procedure stabilite nei manuali di manutenzione per eseguire le operazioni di pesatura dell'aeromobile e di calcolo del payload
- ◆ Analizzare i modelli di gestione e organizzazione utilizzati nella manutenzione aeronautica per eseguire le azioni ad essi correlate
- ◆ Applicare le tecniche di gestione del magazzino per effettuare il controllo delle scorte
- ◆ Eseguire le azioni derivanti dalle procedure stabilite dall'azienda per eseguire le operazioni nei processi di produzione e assemblaggio
- ◆ Valutare le situazioni di prevenzione dei rischi professionali e di tutela dell'ambiente, proponendo e applicando misure di prevenzione e protezione personali e collettive, in conformità alle normative vigenti nei processi lavorativi, con lo scopo di garantire ambienti sicuri
- ◆ Identificare e proporre le azioni professionali necessarie per rispondere all'accessibilità universale e al "design per tutti"





- ◆ Identificare e applicare i parametri di qualità nel lavoro e nelle attività svolte nel processo di apprendimento, valutare la cultura della misurazione e della qualità, ed essere in grado di supervisionare e migliorare le procedure di gestione della qualità
- ◆ Specificare le operazioni di un operatore aereo Descrivere nel dettaglio il funzionamento interno di questa "piccola compagnia aerea" e il funzionamento della gestione nei confronti dell'autorità aeronautica
- ◆ Utilizzare le procedure legate alla cultura imprenditoriale, all'iniziativa commerciale e professionale, per realizzare la gestione di base di una piccola impresa o intraprendere un lavoro
- ◆ Riconoscere i propri diritti e doveri come soggetto attivo nella società, tenendo conto del quadro giuridico che regola le condizioni sociali e lavorative, al fine di partecipare come cittadino democratico



Obiettivi specifici

Modulo 1. Particolarità dei droni

- ◆ Presentare i diversi utilizzi dei droni in diverse modalità, come allenamento, aeromodellismo e sport
- ◆ Strutturare, organizzare e definire le diverse istituzioni che, in modo regolamentato, agiscono nel settore dei droni non professionali
- ◆ Implementare e tassonomizzare le diverse applicazioni professionali dei droni nelle operazioni funzionali attraverso l'ingegneria: dalla cartografia all'agricoltura, passando per la fotogrammetria, l'ingegneria civile, la termografia, l'ambiente, le miniere, le ispezioni di vario tipo, la fotografia, la pubblicità e le emergenze

Modulo 2. Prevenzione dei rischi sul lavoro con i droni

- ◆ Illustrare il quadro normativo specifico
- ◆ Approfondire la conoscenza dell'igiene del lavoro e dell'ergonomia
- ◆ Adattare la propria attrezzatura personale alle esigenze specifiche di ogni utilizzo
- ◆ Approfondire le procedure di intervento in caso di incidente
- ◆ Identificare i potenziali rischi del lavoro all'aperto che si svolge con i droni e presentare le misure preventive

Modulo 3. R&S&I: prestazioni degli aeromobili

- ◆ Riconoscere l'importanza delle prestazioni delle piattaforme aeree senza pilota per lo sviluppo dell'attività aerea
- ◆ Sviluppare competenze e abilità di base nella conoscenza dell'origine delle prestazioni degli RPAS
- ◆ Riconoscere le prestazioni necessarie di un velivolo senza pilota per effettuare voli sicuri in diversi scenari

- ◆ Identificare le prestazioni necessarie di un velivolo senza pilota per effettuare voli sicuri con diverse configurazioni e altri fattori che possono influenzarlo
- ◆ Dettagliare le forze e le energie che agiscono su un aeromobile nelle diverse fasi del volo

Modulo 4. Design e ingegneria I: conoscenza specifica del drone

- ◆ Approfondire, a partire dalle leggi della fisica, i principi fondamentali del volo, in particolare quelli dell'aerodinamica
- ◆ Sviluppare capacità e competenze nella conoscenza dei componenti di base di un velivolo senza pilota, del suo funzionamento e delle sue potenzialità
- ◆ Acquisire gli elementi di un velivolo senza pilota e i requisiti di tale attrezzatura
- ◆ Approfondire l'importanza della manutenzione, nonché dei suoi requisiti e limiti

Modulo 5. Design e ingegneria II: manutenzione avanzata del drone

- ◆ Assicurarsi che ogni intervento sia finalizzato alla sicurezza del volo
- ◆ Sensibilizzare sull'importanza e sull'obbligo di eseguire la manutenzione dell'aeromobile in conformità alle istruzioni dell'operatore
- ◆ Sensibilizzare sull'importanza e sull'obbligo di eseguire la manutenzione dell'aeromobile in conformità alle istruzioni del produttore
- ◆ Approfondire le voci più importanti della manutenzione degli aeromobili per osservare e intervenire in ogni scenario
- ◆ Acquisire le conoscenze necessarie per intervenire nella manutenzione delle piattaforme aeree senza pilota in base a ciascun MTOM
- ◆ Interpretare i moduli amministrativi a scopo di registrazione e completarli in conformità con la legislazione vigente
- ◆ Operare secondo le buone pratiche e nel rispetto dell'ambiente

Modulo 6. Termografia con droni I

- ◆ Accedere alla base di conoscenza della termografia
- ◆ Applicare e integrare i droni nella tecnologia del calore
- ◆ Scegliere la fotocamera in base alla sua utilità e versatilità
- ◆ Adattare la funzionalità della termocamera a infrarossi alla missione proposta
- ◆ Elaborare e analizzare le immagini fino al risultato finale
- ◆ Applicare le conoscenze acquisite a diversi ATC
- ◆ Visualizzare, modificare e analizzare le immagini a infrarossi scattate con il software proposto
- ◆ Identificare gli errori più frequenti per ridurli nel prodotto da consegnare al cliente finale

Modulo 7. Termografia con droni II

- ◆ Sviluppare l'analisi delle immagini termiche come base per varie applicazioni
- ◆ Approfondire l'identificazione delle capacità delle tecnologie termiche e la loro implementazione
- ◆ Sviluppare metodologie di lavoro sul campo per generare diagnosi efficaci
- ◆ Migliorare le competenze personali dell'analista di immagini sulla base di analisi scientifiche
- ◆ Sviluppare le competenze per una diagnosi informata
- ◆ Dettagliare e dedurre le situazioni sulla base dei fatti raccolti
- ◆ Applicare la tecnologia a infrarossi per sviluppare procedure destinate ad azioni correttive future e immediatamente applicabili
- ◆ Risolvere esigenze di applicazione che non possono essere soddisfatte con altre tecnologie
- ◆ Emettere rapporti termografici giustificati come punto di partenza per le azioni di miglioramento

Modulo 8. Tecnologia di informazione geografica per droni

- ◆ Implementare la tecnologia per la raccolta dei dati territoriali
- ◆ Gestire i dati territoriali, le loro fonti e le loro risorse
- ◆ Mettere a punto sistemi di coordinate e formati di dati
- ◆ Dettagliare i sistemi informativi geografici con i droni
- ◆ Progettare missioni specifiche da implementare nella pianificazione territoriale e nella gestione dell'uso del territorio

Modulo 9. Rilievi aerei e fotogrammetria con i droni

- ◆ Conoscere i principi fondamentali della fotogrammetria
- ◆ Approfondire in particolare i fondamenti e le operazioni di fotogrammetria con i droni
- ◆ Definire le diverse opzioni di volo e di telecamera per portare a termine la missione
- ◆ Analizzare in modo pratico le condizioni esogene
- ◆ Identificare e interpretare le opzioni software proposte per il nostro lavoro specifico
- ◆ Realizzare un risultato finale come prodotto consegnabile



Non perdere l'occasione di approfondire gli ultimi progressi nel campo dell'ingegneria e delle Operazioni con Droni in Ingegneria"

03

Competenze

Questo Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria è stato pensato come specializzazione di alto livello per il professionista. La specializzazione ti permetterà di lavorare in tutti i campi legati a questo settore, garantendoti la competenza di un esperto specializzato in materia.



“

Acquisisci le competenze di un esperto di droni, sia dal punto di vista tecnico che da quello del pilotaggio e dell'applicazione pratica, studiando grazie alla qualità di un programma di alto livello"

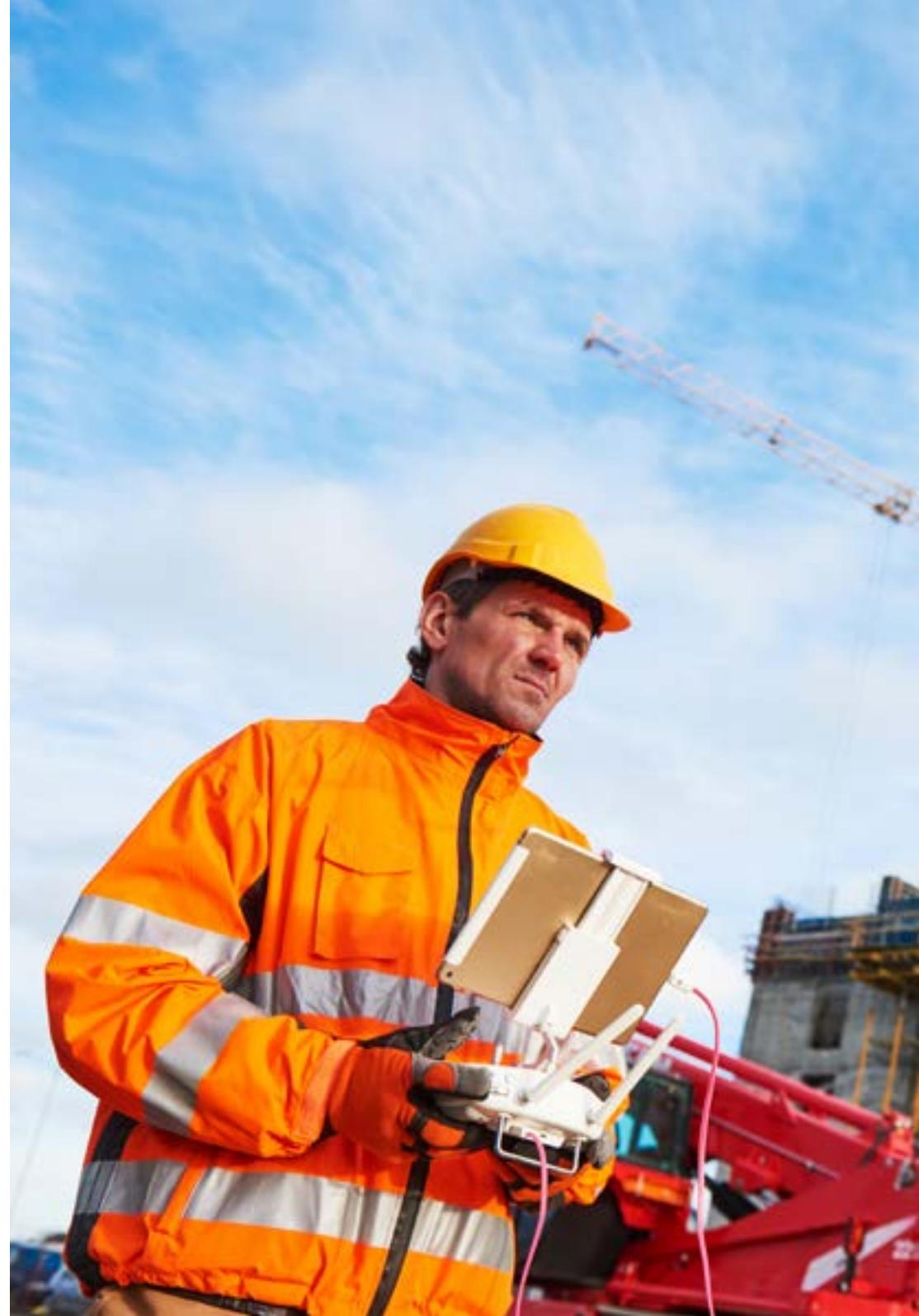


Competenza generale

- ◆ Applicare l'Ingegneria alle Operazioni con i Droni

“

Specializzati in una delle università private online più importanti al mondo”





Competenze specifiche

- ◆ Ottenere la qualifica per eseguire la manutenzione di velivoli a pilotaggio remoto
- ◆ Rispondere alle esigenze Ingegneristiche, mediante applicazioni pratiche nelle operazioni aeree con i droni
- ◆ Selezionare la documentazione tecnica necessaria in base all'intervento da effettuare, rispettando le specifiche normative aeronautiche
- ◆ Eseguire la manutenzione programmata e correttiva del motore elettrico, della stazione di terra, del telaio, dei sistemi del carrello di atterraggio, dei sistemi di alimentazione, del pannello di controllo, dei variatori e delle eliche, rispettando le specifiche normative aeronautiche
- ◆ Eseguire la manutenzione programmata e correttiva dei sistemi idraulici, energetici e pneumatici della piattaforma, nel rispetto delle specifiche normative aeronautiche
- ◆ Eseguire lo stoccaggio e la conservazione degli elementi che compongono l'aeromobile, nel rispetto delle specifiche normative aeronautiche
- ◆ Eseguire le operazioni di pesatura degli aeromobili
- ◆ Eseguire le azioni relative alla gestione e all'organizzazione della manutenzione
- ◆ Controllare le scorte per la gestione dei pezzi di ricambio nel magazzino
- ◆ Eseguire operazioni nei processi di produzione e assemblaggio di elementi e componenti di motori, strutture e sistemi aeronautici
- ◆ Eseguire attività di ispezione e controllo qualità nella produzione e nell'assemblaggio di motori, strutture, sistemi aeronautici e dei loro componenti, nonché nelle operazioni di manutenzione, nel rispetto delle specifiche normative aeronautiche

04

Direzione del corso

Come parte del concetto di qualità totale del Master Privato, TECH è fiera di poter offrire agli studenti un personale docente di altissimo livello e con una vasta esperienza nel settore. Professionisti di diverse aree e competenze che compongono un team multidisciplinare completo. Un'opportunità unica per imparare dai migliori.





“

Un programma creato e impartito da specialisti di questo campo di lavoro che ti daranno una visione concreta e reale della professione, facendotela conoscere in modo autentico”

Direzione



Dott. Pliego Gallardo, Ángel Alberto

- ♦ Pilota di trasporto aereo ATPL (A)
- ♦ Pilota PPL (A), ULM e RPAS
- ♦ Istruttore ed esaminatore teorico e pratico di RPAS
- ♦ Professore universitario presso UNEATLANTICO
- ♦ Corso Universitario realizzato presso il Segretariato di Stato per l'Università e la Ricerca
- ♦ Docente di "Manutenzione degli aeromobili". Corso del Fondo Sociale Europeo (TMVVO004PO). FEMPA 2019
- ♦ Master in Educazione Primaria conseguito presso l'Università di Alicante
- ♦ Attestato di Idoneità Pedagogica in Tecnologia conseguito presso l'Università di Alicante
- ♦ Operatore approvato dall'AESA
- ♦ Produttore di RPAS approvato dall'AESA



Dott. Bazán González, Gerardo

- ♦ Ingegnere elettronico
- ♦ Specialista in Lavori Aerei in Spagna e America Latina
- ♦ Esperto in key accounts and institutions
- ♦ Pilota RPAS



Dott. Saiz Moro, Víctor

- ◆ Ingegnere Tecnico Industriale
- ◆ Pilota RPAS
- ◆ Istruttore teorico e pratico di RPAS
- ◆ Operatore approvato dall'AESA
- ◆ Produttore di RPA autorizzato dall'AESA
- ◆ Specialista ed esperto in consulenza aeronautica

Personale docente

Dott.ssa López Amedo, Ana María

- ◆ Vicepresidentessa della Federazione degli Sport Aeronautici della Comunità Valenciana
- ◆ Presidentessa del Club Sportivo Aeronautico di San Vicente del Raspeig
- ◆ Esperta in ambito Istituzionale
- ◆ Specialista ed esperta di aviazione senza equipaggio
- ◆ Pilota RPAS
- ◆ Istruttrice RPAS
- ◆ Esaminatrice RPAS

Dott. Fernández Moure, Rafael L.

- ◆ Specialista di Sicurezza Aeroportuale
- ◆ Esperto di Sicurezza Aeroportuale
- ◆ Pilota RPAS Istruttore RPAS

Dott. Buades Blasco, Jerónimo

- ◆ Geografo
- ◆ Specialista in Sistemi di Informazione e Ambiente
- ◆ Attestato di Idoneità Pedagogica conseguito presso l'Università di Alicante
- ◆ Pilota RPAS

05

Struttura e contenuti

Il programma è stato creato sulla base dell'efficacia didattica, selezionando accuratamente i contenuti per proporre un corso completo, che comprenda tutti gli ambiti di studio indispensabili per raggiungere una reale conoscenza della materia. Comprendendo le novità e gli aspetti più innovativi del settore.



“

Un piano di studi completo, che copre ogni area di interesse per il professionista che desidera lavorare con i droni, fornendogli le competenze di uno specialista di alto livello”

Modulo 1. Particolarità dei droni

- 1.1. Legislazione applicabile
 - 1.1.1. Nel mondo
 - 1.1.1.1. ICAO
 - 1.1.1.2. JARUS
- 1.2. Stati Uniti: il paradigma
 - 1.2.1. Requisiti
 - 1.2.2. Profili dei piloti
 - 1.2.3. Le novità del 2020: LAANC
- 1.3. Europa
 - 1.3.1. AESA. Informazioni generali
 - 1.3.2. AESA. Particolarità
- 1.4. Droni come Aeromodelli
 - 1.4.1. Categorie di volo
 - 1.4.1.1. Volo ricreativo
 - 1.4.1.2. Volo libero F1
 - 1.4.1.3. Volo circolare F2
 - 1.4.1.4. Volo radiocomandato F3
 - 1.4.1.5. Modelli in scala F4
 - 1.4.1.6. Modelli con motore elettrico F5
 - 1.4.1.7. Modelli spaziali S
- 1.5. Tipi di Aeromodelli
 - 1.5.1. Da allenamento
 - 1.5.2. Acrobatici
 - 1.5.3. FunFly
 - 1.5.4. Modellini
- 1.6. I droni come sport
 - 1.6.1. La FAI
 - 1.6.1.1. Modalità
 - 1.6.1.1.1. Inseguimento
 - 1.6.1.1.2. *Free Style*
 - 1.6.2. Competizioni
 - 1.6.2.1. Internazionali





- 1.7. Applicazioni operative dei droni in ingegneria I
 - 1.7.1. Applicazioni in cartografia-fotogrammetria
 - 1.7.2. Applicazioni di ingegneria civile
- 1.8. Applicazioni operative dei droni in ingegneria II
 - 1.8.1. Applicazioni in Termografia
 - 1.8.2. Applicazioni ambientali
- 1.9. Applicazioni operative dei droni in ingegneria III
 - 1.9.1. Applicazioni nel settore Minerario
 - 1.9.2. Applicazioni nelle Ispezioni
- 1.10. Applicazioni operative dei droni in ingegneria IV
 - 1.10.1. Applicazioni nella fotografia artistica e negli spettacoli
 - 1.10.2. Applicazioni in pubblicità aerea, radiofonica e televisiva
 - 1.10.3. Applicazioni legate alla sicurezza e alle emergenze
 - 1.10.4. Applicazioni in agricoltura

Modulo 2. Prevenzione dei rischi sul lavoro con i droni

- 2.2. Attrezzature e macchinari
 - 2.2.1. Attrezzature
 - 2.2.2. Macchinari
- 2.3. Merci pericolose DGR
 - 2.3.1. Merci pericolose
 - 2.3.2. Classificazione e intervento in caso di incidenti e imprevisti con merci pericolose
- 2.4. Igiene ed ergonomia
 - 2.4.1. Igiene
 - 2.4.2. Ergonomia
- 2.5. DPI
 - 2.5.1. DPI
 - 2.5.2. Uso
- 2.6. Situazioni di emergenza
 - 2.6.1. Piano di autoprotezione
 - 2.6.2. Azioni in caso di emergenza
- 2.7. Procedure in caso di incidente sul lavoro
 - 2.7.1. Procedure in caso di incidente sul lavoro
 - 2.7.2. Indagini su incidenti e imprevisti

- 2.8. Sorveglianza sanitaria
 - 2.8.1. Obblighi delle aziende
 - 2.8.2. Piano di emergenza
- 2.9. Lavoro all'aria aperta
 - 2.9.1. Pericoli per chi lavora all'aperto
 - 2.9.2. Misure preventive per il lavoro all'aperto
- 2.10. Lavoro con i droni
 - 2.10.1. Pericoli per chi lavora con i droni
 - 2.10.2. Misure preventive per il lavoro con i droni

Modulo 3. R&S&I: prestazioni degli aeromobili

- 3.1. Aeromobili ad ala fissa I
 - 3.1.1. Energie che agiscono sul velivolo
 - 3.1.2. Forze che agiscono sul velivolo
- 3.2. Aeromobili ad ala fissa II
 - 3.2.1. Indice di planata
 - 3.2.2. Stabilità. Assi di un aeromobile
 - 3.2.3. Centro di gravità e centro di pressione
 - 3.2.4. Lo stallo aerodinamico e la vite
- 3.3. Aeromobili ad ala rotante I
 - 3.3.1. Energie che agiscono sul velivolo
 - 3.3.2. Forze che agiscono sul velivolo
- 3.4. Aeromobili ad ala rotante II
 - 3.4.1. Il sistema rotore
 - 3.4.2. Oscillazioni indotte:
 - 3.4.2.1. PIO
 - 3.4.2.2. MIO
 - 3.4.2.3. AIO
- 3.5. Metodologia del volo RPAS
 - 3.5.1. Prima del volo: lista di controllo di sicurezza
 - 3.5.2. Decollo e salita
 - 3.5.3. Crociera
 - 3.5.4. Discesa e atterraggio
 - 3.5.5. Dopo l'atterraggio

- 3.6. Profili di volo e caratteristiche operative
 - 3.6.1. Oggetto
 - 3.6.2. Caratteristiche operative
 - 3.6.3. Cosa comprende la preparazione al volo?
 - 3.6.4. Operazione normale
 - 3.6.5. Situazioni in condizioni anomale e di emergenza
 - 3.6.6. Analisi e chiusura delle operazioni di volo
 - 3.6.7. Metodologia di profilazione del volo
- 3.7. Pianificazione del volo: valutazione del rischio
 - 3.7.1. Fattori di rischio
 - 3.7.2. Applicazione
- 3.8. Metodologia per l'elaborazione di EAS di operazioni dichiarative I
 - 3.8.1. Metodologia generale
- 3.9. Metodologia per l'elaborazione di EAS di operazioni dichiarative II
 - 3.9.1. Metodologia SORA

Modulo 4. Design e ingegneria I: conoscenza specifica del drone

- 4.1. Classificazione degli aeromobili per il pilota e l'ingegnere
 - 4.1.1. Generica
- 4.2. Principi di volo per il pilota e l'ingegnere
 - 4.2.1. Principi esogeni
 - 4.2.1.1. Teorema di Bernoulli, effetto Venturi, principio di azione e reazione
 - 4.2.2. Principi endogeni
 - 4.2.2.1. Velivolo, profilo alare, angolo d'attacco, strato limite, prestazioni
- 4.3. Requisiti degli RPAS per il pilota e l'ingegnere
 - 4.3.1. Identificazione, registrazione e conformità al volo
 - 4.3.2. Registrazione: immatricolazione, certificati di modello e speciali
 - 4.3.3. Requisiti
- 4.4. Design e ingegneria: caratteristiche dell'aeromobile
 - 4.4.1. Cella dell'aeromobile
 - 4.4.2. Attrezzatura di bordo
 - 4.4.3. Caratterizzazione Eagle-6

- 4.5. Teoria di base della manutenzione per il pilota e l'ingegnere
 - 4.5.1. Scopo, ambito di applicazione e legge applicabile
 - 4.5.2. Contenuti
- 4.6. Design dei componenti dell'aeronave e ingegneria degli strumenti
 - 4.6.1. Componenti
 - 4.6.2. Strumenti
- 4.7. Pratiche di manutenzione di base per il pilota e l'ingegnere
 - 4.7.1. Limitazioni
- 4.8. Tipi di controlli di manutenzione di base per il pilota e il tecnico
 - 4.8.1. Iniziali
 - 4.8.2. Periodici
- 4.9. Manutenzione di base dell'aeromobile e della stazione di terra per pilota e ingegnere
 - 4.9.1. Prima del volo
 - 4.9.2. Dopo il volo
- 4.10. Utilizzo di batterie ai polimeri di litio
 - 4.10.1. Carico, utilizzo e immagazzinamento
 - 4.10.2. Calcolo di base dell'autonomia

Modulo 5. Design e ingegneria II: manutenzione avanzata dei droni

- 5.1. Introduzione e obiettivi della manutenzione per l'ingegnere
 - 5.1.1. Introduzione
 - 5.1.2. Obiettivi
 - 5.1.2.1. Evitare gli stop per guasto
 - 5.1.2.2. Evitare le anomalie causate da una manutenzione insufficiente
 - 5.1.2.3. Conservazione
 - 5.1.2.4. Campo di applicazione e vita utile dei beni produttivi
 - 5.1.2.5. Innovazione, tecnologizzazione e automazione del processo
 - 5.1.2.6. Riduzione dei costi per l'azienda
 - 5.1.2.7. Integrazione dei dipartimenti: manutenzione, operazioni e R&S

- 5.2. Fattori e tipologie per l'ingegnere
 - 5.2.1. Fattori
 - 5.2.1.1. Risorse aziendali
 - 5.2.1.2. Organizzazione, struttura e responsabilità
 - 5.2.1.3. Training
 - 5.2.1.4. Attuazione e gestione
 - 5.2.1.5. Coordinazione
 - 5.2.2. Tipologie
 - 5.2.2.1. Classificazione
 - 5.2.2.2. Manutenzione preventiva
 - 5.2.2.3. Manutenzione correttiva
 - 5.2.2.4. Manutenzione predittiva
- 5.3. Piano di manutenzione preventiva per l'ingegnere
 - 5.3.1. Vantaggi
 - 5.3.2. Fasi
 - 5.3.3. Programma
 - 5.3.4. Impegno per la sicurezza, la qualità e l'ambiente
- 5.4. Programma di manutenzione programmata. Eagle-6 per pilota e ingegnere
- 5.5. Sistemi di controllo della manutenzione
 - 5.5.1. Teoria della manutenzione
 - 5.5.2. Organizzazione della manutenzione
 - 5.5.3. Controllo del processo di manutenzione
 - 5.5.4. Elementi relativi al concetto di controllo
 - 5.5.5. Requisiti per un buon controllo
 - 5.5.6. Tecniche di controllo applicate
 - 5.5.7. Processo di gestione della manutenzione aziendale
 - 5.5.8. Amministrazione e controllo
 - 5.5.9. Il controllo della manutenzione in un'organizzazione
- 5.6. Operazioni a terra di aeromobili e attrezzature
 - 5.6.1. Previsione di montaggio e calibrazione
 - 5.6.2. Messa in servizio: prima, durante e dopo il volo
- 5.7. Installazioni tecnologiche dell'aeromobile per l'ingegnere

- 5.7.1. Meccanica
- 5.7.2. Idraulica
- 5.7.3. Pneumatica
- 5.8. Installazione elettrica per l'ingegnere
 - 5.8.1. Definizione
 - 5.8.2. Tecnologia: tassonomia del drone
 - 5.8.3. Elettronica
- 5.9. Documentazione tecnica per il funzionamento nei diversi scenari operativi

Modulo 6. Termografia con droni I

- 6.1. Termografia e droni
 - 6.1.1. Definizioni
 - 6.1.2. Antecedenti
- 6.2. Basi fisiche della Termografia a Infrarossi
 - 6.2.1. Trasmissione di calore
 - 6.2.2. Radiazione elettromagnetica
- 6.3. Implementazione in RPAS
 - 6.3.1. Tipologia
 - 6.3.2. Componenti dei sistemi di RPAS
- 6.4. Integrazione in piattaforme aeree senza equipaggio
 - 6.4.1. Scelta della telecamera
 - 6.4.2. Immagine
- 6.5. Telecamere termiche
 - 6.5.1. Funzionamento e caratteristiche
 - 6.5.2. Le principali telecamere del mercato
- 6.6. Applicazioni nell'imaging termografico ingegneristico
 - 6.6.1. Nell'edilizia e nell'industria
 - 6.6.2. In agricoltura e allevamento
 - 6.6.3. Nelle emergenze
- 6.7. Acquisizione di immagini termografiche
 - 6.7.1. Acquisizione di immagini
 - 6.7.2. Calibrazione
- 6.8. Elaborazione dei dati termografici
 - 6.8.1. Elaborazione preliminare
 - 6.8.2. Analisi delle immagini

- 6.9. Software di visualizzazione, editing e analisi
 - 6.9.1. *Flir Tools*
 - 6.9.2. Gestione del programma
- 6.10. Errori più frequenti
 - 6.10.1. Acquisizione di immagini
 - 6.10.2. Interpretazione delle immagini

Modulo 7. Termografia con droni II

- 7.1. Teoria applicata
 - 7.1.1. Il corpo nero e il punto caldo
 - 7.1.2. Teoria delle radiazioni
- 7.2. Termografia a infrarossi II
 - 7.2.1. Termografia attiva e termografia passiva
 - 7.2.2. Il termogramma
 - 7.2.3. Condizioni di applicazione
- 7.3. Cause ed effetti della misurazione
 - 7.3.1. Leggi e principi fisici
 - 7.3.2. L'oggetto misurato. Fattori che incidono
- 7.4. Temperatura e distorsioni
 - 7.4.1. Sistemi di misura e unità di misura
 - 7.4.2. Distorsioni
- 7.5. Software e hardware
 - 7.5.1. Software
 - 7.5.2. Hardware
- 7.6. Missioni
 - 7.6.1. Missione statica: parchi eolici e impianti solari
 - 7.6.2. Missione dinamica: sorveglianza e sicurezza
- 7.7. Azioni sociali
 - 7.7.1. Lotta contro il fuoco
 - 7.7.2. Soccorso ed emergenze
- 7.8. Analisi e diagnosi
 - 7.8.1. Analisi e diagnosi interpretativa
 - 7.8.2. Analisi e diagnosi funzionale

- 7.9. Report
 - 7.9.1. Il report termografico
 - 7.9.2. Analisi del campo
- 7.10. Report da consegnare
 - 7.10.1. Attrezzature e criteri
 - 7.10.2. Esempio di report

Modulo 8. Tecnologia di informazione geografica per droni

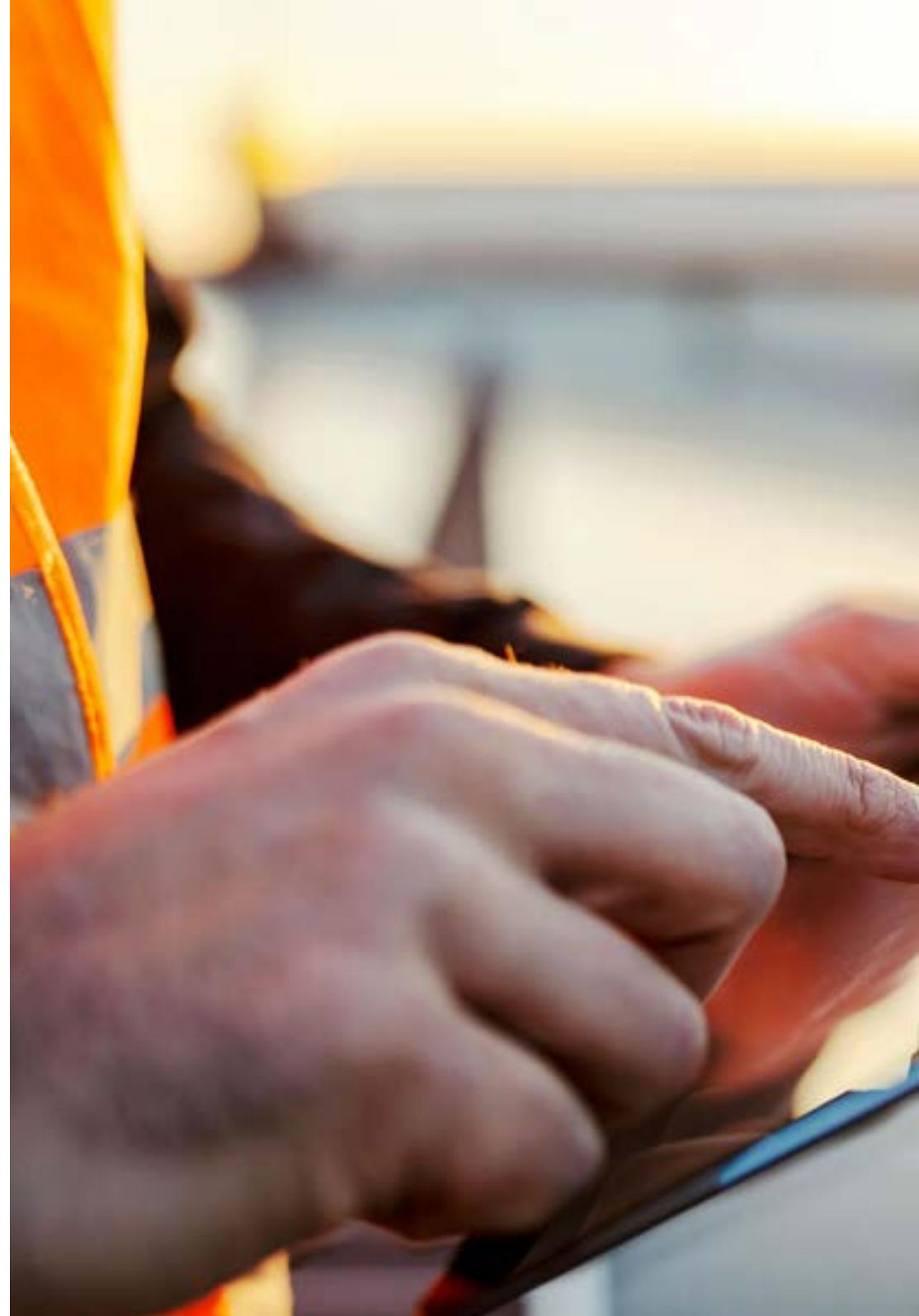
- 8.1. Particolarità della tecnologia dell'informazione Geografica
 - 8.1.1. Tecnologie dell'informazione geografica
 - 8.1.2. Pianificazione e gestione del territorio
- 8.2. Hardware e software. Implementazione dei dati spaziali
 - 8.2.1. Risorse hardware fisiche applicate per lavorare con RPAS
 - 8.2.2. Risorse logiche software per l'elaborazione dei dati
- 8.3. La qualità dei dati territoriali. Fonti e risorse di dati
 - 8.3.1. Nozioni sui dati territoriali
 - 8.3.2. Infrastrutture di Dati Territoriali (SDI)
- 8.4. Sistemi di coordinate e formati di dati
 - 8.4.1. Coordinate geografiche (Latitudine, Longitudine vs. UTM)
 - 8.4.2. Dati vettoriali e raster
- 8.5. Sistemi di Informazione Geografica (GIS) e RPAS
 - 8.5.1. GIS
 - 8.5.2. Implementazione dei dati RPAS nel GIS
- 8.6. Applicazione di GPS e GIS nella produzione di dati territoriali
 - 8.6.1. Gestione di database territoriali
 - 8.6.2. Interoperabilità tra i dispositivi di gestione dei dati
- 8.7. Applicazioni pratiche per lo sviluppo e la gestione immobiliare
 - 8.7.1. Il catasto immobiliare
- 8.8. Applicazioni pratiche per la pianificazione e la gestione del territorio

- 8.8.1. Paesaggio e uso del suolo
- 8.8.2. Analisi delle TIC e dell'uso del territorio
- 8.8.3. CORINE Land Cover (*Coordination of Information on the Environment*)
- 8.9. Aree naturali protette
 - 8.9.1. Condizioni per l'utilizzo di RPAS negli Spazi Naturali Protetti
- 8.10. Pianificazione di progetti con RPAS e GIS per la pianificazione e la gestione del territorio
 - 8.10.1. Tecniche e metodi per la pianificazione dei progetti

Modulo 9. Rilievi aerei e fotogrammetria con i droni

- 9.1. Principi fondamentali della fotogrammetria
 - 9.1.1. Obiettivi della fotogrammetria e dei rilievi aerei
 - 9.1.2. Fotogrammetria con i droni
 - 9.1.3. Applicazioni di fotogrammetria con droni
 - 9.1.4. Risultati del rilievo aereo: orto-mappatura, modelli digitali di superficie, modelli 3D, nuvole di punti
- 9.2. Concetti di fotografia applicabili alla fotogrammetria con i droni
 - 9.2.1. Fotografia generale: messa a fuoco, luce, precisione
 - 9.2.2. Creazione di un modello digitale
 - 9.2.3. Tre assi fondamentali per un'indagine di qualità
 - 9.2.3.1. Lunghezza focale
 - 9.2.3.2. Altitudine di volo
 - 9.2.3.3. Dimensioni del sensore
 - 9.2.4. Otturatore meccanico vs. Otturatore elettronico
- 9.3. Fotogrammetria con i droni
 - 9.3.1. Concetti fondamentali di qualità, precisione e accuratezza geografica
 - 9.3.2. Elaborazione di un rilievo aereo
 - 9.3.2.1. Rilievo fotografico
 - 9.3.2.1.1. Altezza
 - 9.3.2.1.2. Sovrapposizione di immagini
 - 9.3.2.1.3. Velocità di volo
 - 9.3.2.1.4. Direzione e orientamento dell'aeromobile

- 9.4. Uso dei punti di controllo terrestri
 - 9.4.1. Obiettivo per il posizionamento dei punti di controllo a terra
 - 9.4.2. Zone UTM
 - 9.4.3. Misurazione dei punti di controllo terrestri
 - 9.4.4. Organizzazione e distribuzione dei punti di controllo
 - 9.4.5. Tipi di target di controllo visivo e raccomandazioni
- 9.5. Droni e attrezzature consigliate per i rilievi aerofotogrammetrici
 - 9.5.1. Impostazioni dei parametri di volo
 - 9.5.2. Configurazione della telecamera
- 9.6. Rilievo pratico
 - 9.6.1. Le condizioni meteorologiche per un rilievo
 - 9.6.2. Analisi del terreno
 - 9.6.3. Estensione e area da coprire
 - 9.6.4. Gestione di luci e ombre
- 9.7. Software (DroneDeploy) per l'acquisizione di immagini e per il volo autonomo
 - 9.7.1. Parametri da impostare
 - 9.7.2. Creazione di missioni autonome
 - 9.7.3. Raccolta e archiviazione dei dati
- 9.8. Volo del drone e raccolta dati
 - 9.8.1. Sicurezza e controlli prevolo
 - 9.8.2. Importazione di missioni
 - 9.8.3. Arricchimento dei modelli
- 9.9. Elaborazione dei dati in DroneDeploy
 - 9.9.1. Analisi dei dati
 - 9.9.2. Importazione di immagini
- 9.10. Risultati da consegnare
 - 9.10.1. Ortofotografie
 - 9.10.2. Nuvola di punti
 - 9.10.3. Modelli digitali e curve di livello
 - 9.10.4. Misurazione volumetrica



“

Un percorso didattico intensivo che ti permetterà di migliorare la tua capacità di intervento, grazie a uno studio in cui la crescita teorica si coniuga con l'esperienza concreta di ciò che hai appreso"

06

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.



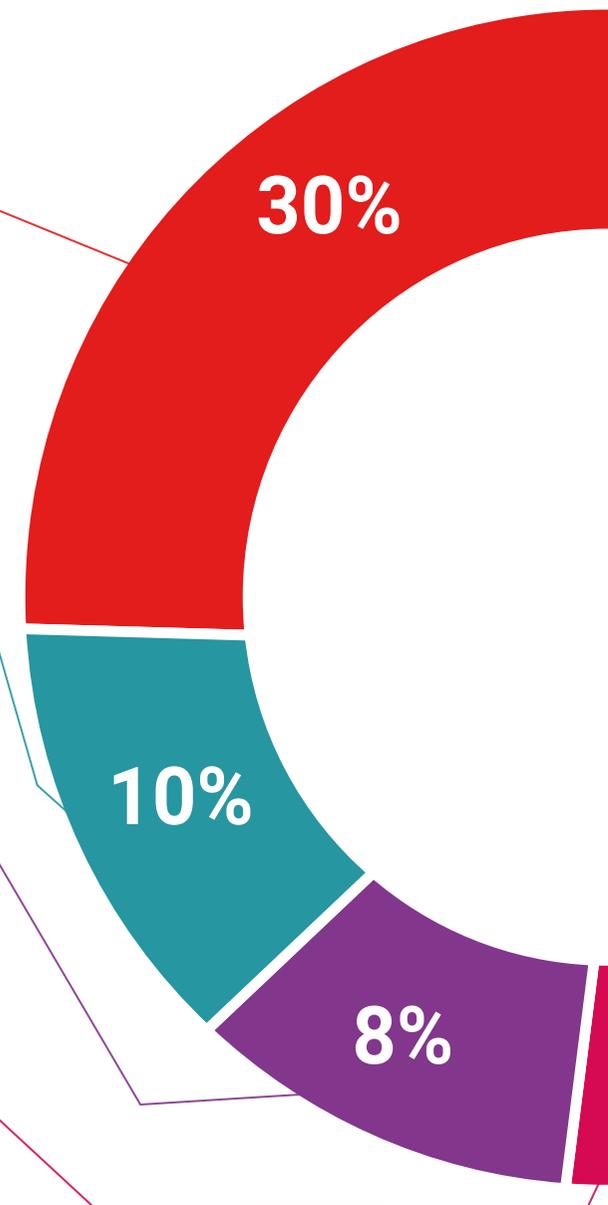
Pratiche di competenze e competenze

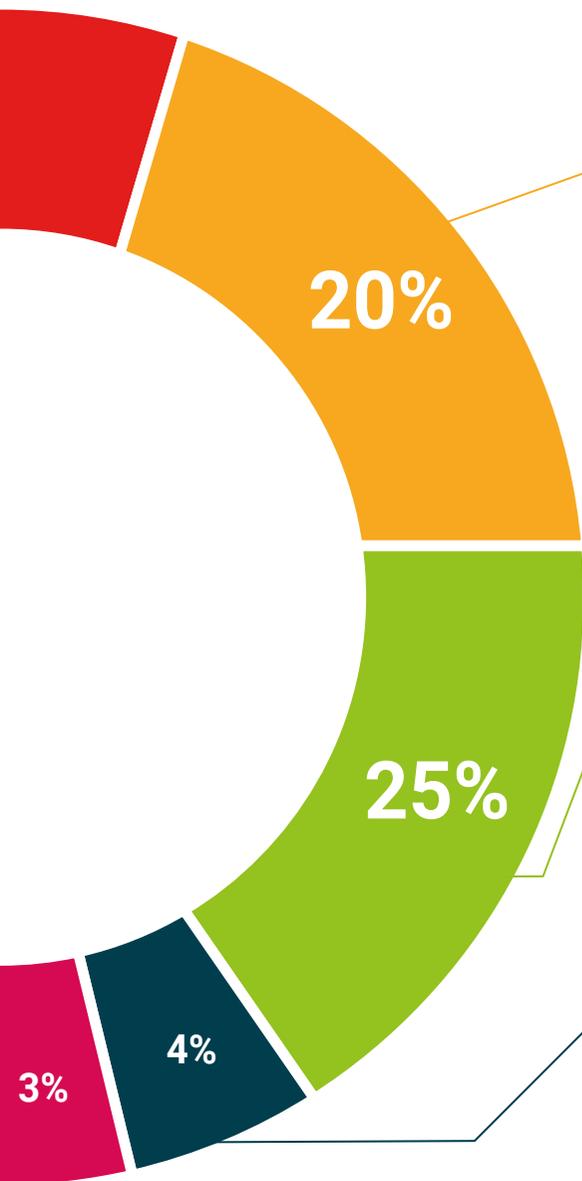
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



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.



07

Titolo

Il Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Inserisci nel tuo percorso di specializzazione un Master in Operazioni con Droni in Ingegneria: un valore aggiunto di grande prestigio per qualsiasi professionista del settore"

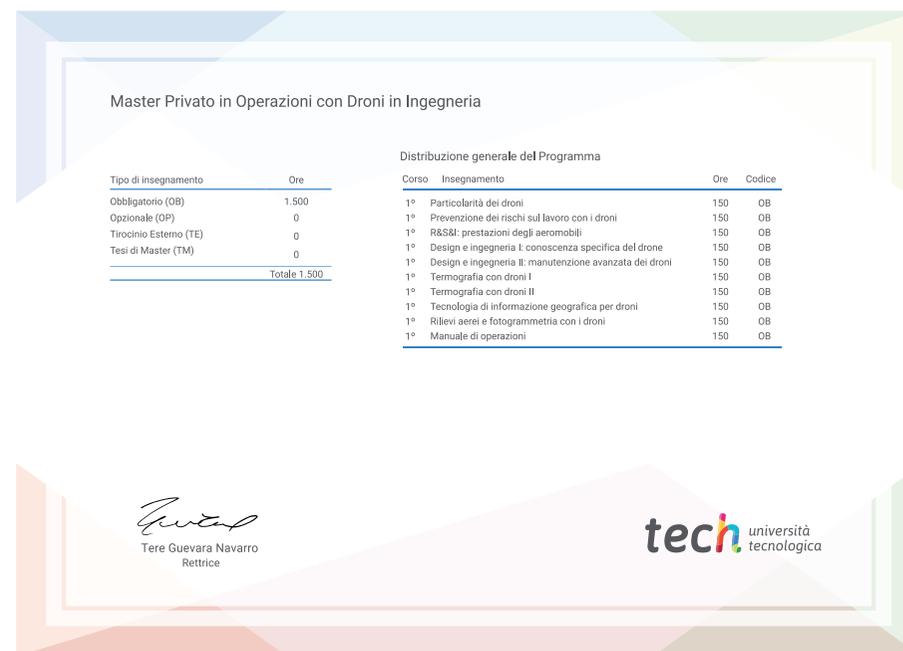
Questo **Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Privato** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Master Privato in Operazioni con Droni in Ingegneria**

N. Ore Ufficiali: **1.500 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 lingue

tech università
tecnologica

Master Privato

Operazioni con Droni
in Ingegneria

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Master Privato

Operazioni con Droni in Ingegneria

