

Weiterbildender Masterstudiengang Design und Steuerung von Drohnen



Weiterbildender Masterstudiengang Design und Steuerung von Drohnen

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **2 Jahre**
- » Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kompetenzen

Seite 16

04

Kursleitung

Seite 20

05

Struktur und Inhalt

Seite 24

06

Methodik

Seite 44

07

Qualifizierung

Seite 52

01

Präsentation

Die Welt der Luftfahrt hat sich mit dem Aufkommen von Drohnen verändert. Die Drohnentechnologie schreitet mit großer Geschwindigkeit voran und entwickelt sich viel schneller als die Mobiltechnologie. Daher ist es für Fachleute unerlässlich, sich auf eine Spezialität einzustellen, die in naher Zukunft die gefragteste unter den Fachleuten dieser neuen Disziplin sein wird, die in der technologischen Welt exponentiell wächst. Dieser weiterbildende Masterstudiengang bringt Studenten mit einem aktualisierten und qualitativ hochwertigen Programm den Bereich der Drohnentechnik und -steuerung näher. Es handelt sich um eine vollständige Spezialisierung, die darauf abzielt, Studenten für den Erfolg in ihrem Beruf zu qualifizieren.





“

Die Drohnenfliegerei ist auf dem Vormarsch, und der Erwerb der Fähigkeiten eines Piloten in diesem Sektor ist eine äußerst disruptive Kompetenz in einer ständig wachsenden Branche“

Der Markt für Drohnen hilft offiziellen Organisationen und Akademien, sich der Welt der Luftfahrt neu zu erfinden. Die Weiterentwicklung von Drohnen bringt einen wachsenden Bedarf an Weiterbildungen für Designer und Piloten mit sich. Das Fliegen einer Entertainment-Drohne ist nicht dasselbe wie das Fliegen einer hochwertigen Drohne für Spezialeinsätze. Deshalb ist diese intensive Fortbildung so notwendig, denn sie wird die Spezialisierung der Drohnenexperten fördern.

In diesem Bewusstsein haben die Fachkräfte von TECH diesen sehr umfassenden weiterbildenden Masterstudiengang entwickelt, der darauf abzielt, Studenten im Design und in der Steuerung von Drohnen fortzubilden, damit sie umfassende und übergreifende Kompetenzen erwerben, um in diesem Sektor optimal arbeiten zu können. Darüber hinaus werden die Fachleute während der Spezialisierung sowohl operative als auch Sicherheitsaspekte erlernen.

Dieses Programm richtet sich an diejenigen, die ein höheres Maß an Wissen über die Technik und den Betrieb von Drohnen sowie über das Drohnenfliegen erlangen möchten. Das Hauptziel besteht darin, die Studenten darin zu spezialisieren, das in diesem Programm erworbene Wissen in der realen Welt anzuwenden, und zwar in einem Arbeitsumfeld, das die Bedingungen, denen sie in ihrer Zukunft begegnen könnten, auf rigorose und realistische Weise reproduziert.

Aus diesem Grund ist der Weiterbildende Masterstudiengang in Design und Steuerung von Drohnen das umfassendste und innovativste Fortbildungsprogramm auf dem Markt, was das Wissen und die neuesten Technologien angeht, und umfasst alle Sektoren oder Akteure, die in diesem Bereich tätig sind. Und das alles im Rahmen einer 100%igen Online-Fortbildung, die es den Teilnehmern ermöglicht, den Kurs zu absolvieren, wo und wann sie wollen. Sie brauchen nur ein Gerät mit Internetzugang und können auf ein Universum von Wissen zugreifen, das für den Ingenieur der wichtigste Trumpf ist, wenn es darum geht, sich in einem Bereich zu positionieren, der von Unternehmen in verschiedenen Sektoren immer stärker nachgefragt wird.

Dieser **Weiterbildender Masterstudiengang in Design und Steuerung von Drohnen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Neueste Technologie in der Online-Lehrsoftware
- ◆ Intensiv visuelles Lehrsystem, unterstützt durch grafische und schematische Inhalte, die leicht zu erfassen und zu verstehen sind
- ◆ Entwicklung von Fallstudien, die von aktiven Experten vorgestellt werden
- ◆ Hochmoderne interaktive Videosysteme
- ◆ Durch Telepraxis unterstützter Unterricht
- ◆ Ständige Aktualisierung und Recycling-Systeme
- ◆ Selbstgesteuertes Lernen: Vollständige Kompatibilität mit anderen Berufen
- ◆ Praktische Übungen zur Selbstbeurteilung und Überprüfung des Gelernten
- ◆ Hilfsgruppen und Bildungssynergien: Fragen an den Experten, Diskussions- und Wissensforen
- ◆ Kommunikation mit der Lehrkraft und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss
- ◆ Datenbanken mit ergänzenden Unterlagen, die auch nach dem Kurs ständig verfügbar sind



Wenn Sie auf der Suche nach einer qualitativ hochwertigen Spezialisierung sind, die Ihnen hilft, sich in einem der Bereiche mit den meisten beruflichen Möglichkeiten zu spezialisieren, ist dies Ihre beste Option"

“

Wenden Sie die neuesten Entwicklungen im Bereich Drohnenflug in Ihrer täglichen Praxis an und werten Sie Ihren Lebenslauf auf“

Darüber hinaus übernimmt TECH die soziale Verpflichtung, die Karriere von Fachleuten durch sein innovatives Modell der Online-Fortbildung zu fördern und dem Studenten zu ermöglichen, seine persönlichen und beruflichen Fähigkeiten für die Arbeitswelt und deren Bedarf an hochqualifizierten Fachleuten zu entwickeln.

So bietet TECH im Rahmen seines innovativen *Relearning*-Lehrmodells theoretisches und dynamisches Wissen in seinem virtuellen Klassenzimmer an, so dass der Student auf den gesamten Studienplan zugreifen kann und somit einen organischen und effizienten Plan für die Erarbeitung der Programme erhält.

Dieser Weiterbildende Masterstudiengang vermittelt dem Studenten Wissen, um spezifische Fähigkeiten auf intensive und praktische Weise zu erwerben. Er ist für jeden Berufstätigen von großem Wert und außerdem ein 100%iges Online-Programm. Es gibt keine festen Stundenpläne und keine Notwendigkeit, zum Klassenzimmer zu kommen, was es einfacher macht, Beruf und Familie zu vereinbaren.

Ein tiefer und umfassender Einblick in die wichtigsten Strategien und Ansätze für das Design und die Steuerung von Drohnen.

Eine Spezialisierung, die sich an Fachleute richtet, die nach Spitzenleistungen streben, und die es Ihnen ermöglicht, neue Kompetenzen und Strategien auf fließende und effiziente Weise zu erwerben.



02 Ziele

Das Ziel ist es, hochqualifizierte Fachkräfte für die Berufspraxis zu spezialisieren Ein Ziel, das im Übrigen global durch die Förderung der menschlichen Entwicklung ergänzt wird, die die Grundlage für eine bessere Gesellschaft bildet. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass die Fachleute Zugang zu einem viel höheren Maß an Kompetenz und Kontrolle erhalten. Ein selbstverständliches Ziel, mit hoher Intensität und präziser Spezialisierung.





“

Wenn es Ihr Ziel ist, sich beruflich weiterzuentwickeln und eine Qualifikation zu erwerben, die es Ihnen ermöglicht, mit den Besten zu konkurrieren, dann sind Sie hier genau richtig: Willkommen bei TECH"



Allgemeine Ziele

- ◆ Spezifizierung und Konkretisierung einer gemeinsamen Vision der unbemannten Luftfahrt in der Welt und insbesondere in Europa und den USA
- ◆ Die Aktionen der verschiedenen Arten von Piloten abgrenzen: Berufspiloten und Sportpiloten
- ◆ Charakterisierung unbemannter Flugplattformen von einem pragmatischen Gesichtspunkt aus
- ◆ Anwendung von Inspektions-, Prüf-, Einstellungs- und Austauschverfahren für Baugruppen, Elemente, Teile und Anzeigesysteme, um eine planmäßige und korrigierende Wartung derselben durchzuführen, sowohl in der unbemannten Luftfahrzeugplattform als auch in den notwendigen Zubehörelementen wie der Bodenstation oder dem Zubehör wie der Nutzlast
- ◆ Auswahl der in den Wartungshandbüchern festgelegten Verfahren für die Lagerung von Elementen, Teilen und Systemen, einschließlich Energiequellen
- ◆ Anwendung der in den Wartungshandbüchern festgelegten Verfahren zur Durchführung von Wägungen und Nutzlastberechnungen am Luftfahrzeug
- ◆ Analyse der in der Luftfahrtinstandhaltung verwendeten Management- und Organisationsmodelle, um entsprechende Maßnahmen durchzuführen
- ◆ Anwendung von Lagerverwaltungstechniken zur Durchführung der Bestandskontrolle
- ◆ Durchführung der Handlungen, die sich aus den vom Unternehmen festgelegten Verfahren zur Durchführung von Vorgängen in den Fertigungs- und Montageprozessen ergeben
- ◆ Beurteilung von Situationen zur Vermeidung von Arbeitsrisiken und zum Schutz der Umwelt, indem persönliche und kollektive Präventions- und Schutzmaßnahmen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften in Arbeitsprozessen vorgeschlagen und angewendet werden, um eine sichere Umgebung zu gewährleisten
- ◆ Identifizierung und Vorschlag der notwendigen professionellen Maßnahmen, um auf universelle Zugänglichkeit und "Design für alle Menschen" zu reagieren
- ◆ Identifizierung und Anwendung von Qualitätsparametern bei der Arbeit und den Aktivitäten, die im Lernprozess durchgeführt werden, um die Bewertungs- und Qualitätskultur zu beurteilen und in der Lage zu sein, die Qualitätsmanagementverfahren zu überwachen und zu verbessern
- ◆ Beschreiben der Tätigkeiten eines Luftfahrtunternehmens Die interne Arbeitsweise dieser "kleinen Fluggesellschaft" und die Arbeitsweise des Managements gegenüber der Luftfahrtbehörde im Detail beschreiben
- ◆ Anwenden von Verfahren, die mit unternehmerischer Kultur, geschäftlicher und beruflicher Initiative zu tun haben, um die grundlegende Verwaltung eines kleinen Unternehmens durchzuführen oder einen Auftrag zu übernehmen
- ◆ Sichere professionelle Flüge in verschiedenen Szenarien durchführen und dabei die im Betriebshandbuch festgelegten normalen und Notfallverfahren befolgen
- ◆ Testflüge durchführen, die für die Entwicklung des Flugbetriebs erforderlich unter Beachtung der Angaben im Wartungshandbuch des Herstellers und der geltenden Gesetzgebung
- ◆ Identifizierung der Arbeitsabläufe bei jedem Eingriff, sowohl im Flug als auch bei der Wartung, um die erforderliche technische Dokumentation auszuwählen



Spezifische Ziele

Modul 1. Besonderheiten von Drohnen

- ◆ Vorstellung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen in unterschiedlichen Bereichen wie Training, Modellflug und Sport
- ◆ Strukturierung, Organisation und Definition der verschiedenen Institutionen, die in geregelter Weise im nicht-professionellen Umfeld von Drohnen tätig sind
- ◆ Implementierung und Taxonomisierung der verschiedenen professionellen Anwendungen von Drohnen in funktionalen Operationen durch die Technik: von der Kartographie bis zur Landwirtschaft, einschließlich Photogrammetrie, Bauwesen, Thermographie, Umwelt, Bergbau, verschiedene Inspektionen, Fotografie, Werbung und Notfälle

Modul 2. Vorbeugung von Arbeitsrisiken mit Drohnen

- ◆ Detaillierte Angaben zum spezifischen regulatorischen Rahmen
- ◆ Vertiefung der Themen Hygiene und Ergonomie am Arbeitsplatz
- ◆ Anpassung der persönlichen Ausrüstung an die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Verwendung
- ◆ Eingehendes Studium der Verfahren, die im Falle eines Unfalls zu befolgen sind
- ◆ Identifizierung der möglichen Gefahren bei der Arbeit im Freien und mit Drohnen und Vorstellung von Präventivmaßnahmen

Modul 3. F&E&I: Leistung des Luftfahrzeugs

- ◆ Erkennen der Bedeutung der Leistung von unbemannten Flugplattformen, für die Entwicklung von Flugaktivitäten
- ◆ Entwicklung grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf die Herkunft der RPA-Leistung
- ◆ Die notwendigen Leistungen eines unbemannten Luftfahrzeugs erkennen, um sichere Flüge in verschiedenen Szenarien durchzuführen
- ◆ Die erforderliche Leistung eines unbemannten Luftfahrzeugs für einen sicheren Flug in verschiedenen Konfigurationen und andere Einflussfaktoren identifizieren
- ◆ Die Kräfte und Energien, die in den verschiedenen Flugphasen auf ein Luftfahrzeug wirken, detailliert beschreiben

Modul 4. Design und Technik I: spezifische Kenntnisse über Drohnen

- ◆ Vertiefung der Grundprinzipien des Fliegens; insbesondere der Aerodynamik, ausgehend von den Gesetzen der Physik
- ◆ Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf die grundlegenden Komponenten eines unbemannten Luftfahrzeugs, seinen Betrieb und seine Möglichkeiten
- ◆ Erlernen der Elemente eines unbemannten Luftfahrzeugs und die Anforderungen an diese Ausrüstung
- ◆ Vertiefung der Bedeutung der Instandhaltung sowie ihrer obligatorischen Natur und ihrer Grenzen

Modul 5. Design und Technik II: Erweiterte Drohnenwartung

- ◆ Gewährleistung, dass jede Intervention auf die Flugsicherheit ausgerichtet ist
- ◆ Sensibilisierung für die Bedeutung und die Verpflichtung, die Wartung von Luftfahrzeugen gemäß den Anweisungen des Betreibers durchzuführen
- ◆ Sensibilisierung für die Bedeutung und Verpflichtung, die Wartung von Luftfahrzeugen gemäß den Anweisungen des Herstellers durchzuführen

- ◆ Vertiefung in die wichtigsten Punkte der Wartung, um in jedem Szenario beobachten und handeln zu können
- ◆ Erwerb der notwendigen Kenntnisse über die Wartung unbemannter Luftfahrzeuge in Abhängigkeit von der jeweiligen MTOM
- ◆ Handlungen in Übereinstimmung mit guter Praxis und mit Respekt für die Umwelt

Modul 6. Thermografie mit Drohnen I

- ◆ Zugang zu den grundlegenden Kenntnissen der Thermografie
- ◆ Anwendung und Integration von Drohnen in der Wärmetechnik
- ◆ Auswahl der Kamera nach ihrer Nützlichkeit und Vielseitigkeit
- ◆ Anpassen der Funktionalität der Infrarotkamera an die geplante Mission
- ◆ Verarbeiten und analysieren von Bildern, bis zum endgültigen Ergebnis
- ◆ Anwendung des erworbenen Wissen auf verschiedene TTAs
- ◆ Visualisieren, Bearbeiten und Analysieren der mit der vorgeschlagenen Software aufgenommenen Infrarotbilder
- ◆ Identifizierung der häufigsten Fehler, um sie in dem an den Endkunden zu liefernden Produkt zu minimieren

Modul 7. Thermografie mit Drohnen II

- ◆ Entwicklung der Analyse von Wärmebildern als Grundlage für verschiedene Anwendungen
- ◆ Vertiefung der Identifizierung der Fähigkeiten der Wärmetechnik und ihrer Umsetzung
- ◆ Entwicklung von Methoden für die Feldarbeit zur Erstellung effektiver Diagnosen
- ◆ Verbesserung der persönlichen Fähigkeiten des Bildanalytikers auf der Grundlage einer wissenschaftlichen Analyse
- ◆ Fähigkeiten für eine fundierte Diagnose entwickeln

- ◆ Detaillierte Beschreibung und Schlussfolgerung von Situationen auf der Grundlage gesammelter Fakten
- ◆ Anwendung der Infrarottechnologie zur Entwicklung von Verfahren für zukünftige und sofort anwendbare Abhilfemaßnahmen
- ◆ Lösung von Anwendungsanforderungen, die von anderen Technologien nicht erfüllt werden können
- ◆ Erstellung begründeter Thermografieberichte als Grundlage für Verbesserungsmaßnahmen

Modul 8. Geografische Informationstechnologie für Drohnen

- ◆ Implementierung von Technologie für die Sammlung von Geodaten
- ◆ Verwaltung von Geodaten, deren Quellen und Ressourcen
- ◆ Entwicklung von Koordinatensystemen und Datenformaten
- ◆ Detaillierte geografische Informationssysteme mit Drohnen
- ◆ Entwicklung spezifischer Missionen für die Anwendung in der Landnutzung und Landnutzungsverwaltung

Modul 9. Luftbildvermessung und Photogrammetrie mit Drohnen

- ◆ Erlernen der grundlegenden Prinzipien der Photogrammetrie
- ◆ Speziell in die Grundlagen und Arbeitsweise der Photogrammetrie mit Drohnen eintauchen
- ◆ Definition der verschiedenen Flug- und Kameraoptionen für die Durchführung der Mission
- ◆ Praktische Analyse der exogenen Bedingungen
- ◆ Identifizierung und Interpretation der Softwareoptionen, die für unsere spezifische Arbeit vorgeschlagen werden
- ◆ Das Endergebnis als lieferbares Produkt produzieren

Modul 10. Das Betriebshandbuch

- ◆ Eingehende Kenntnisse über das Innenleben eines Unternehmens für unbemannte Luftfahrzeuge.
- ◆ Die Beziehung eines Drohnenbetreibers zur zuständigen Behörde genau verstehen
- ◆ Formalisierung der betrieblichen Abläufe in Form von Planung, Organisation, Leitung, Koordinierung und Kontrolle der festgelegten Anforderungen
- ◆ Aspekte für eine kontinuierliche Verbesserung der Ausbildung erkennen
- ◆ Entwicklung und Umsetzung der Einrichtung der notwendigen Einschränkungen
- ◆ Identifizierung und Bewertung potenzieller Risiken
- ◆ Detaillierte Methoden für die ordnungsgemäße Wartung von UAS
- ◆ Vertiefung der sicheren Durchführung von Luftoperationen
- ◆ Entwicklung der Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen, um die Konfiguration eines Betreibers gemäß den Sicherheitsstandards umzusetzen

Modul 11. Navigation und Kartenauswertung

- ◆ Die verschiedenen Projektionen der Erde interpretieren, um sie auf die verschiedenen Positionen des Luftfahrzeugs anzuwenden
- ◆ Das Luftfahrzeug auf sichere Art und Weise manuell steuern und seine Position jederzeit kennen
- ◆ Das Luftfahrzeug automatisch sicher navigieren, seine Position jederzeit kennen und in jeder Phase des Fluges eingreifen können
- ◆ Vertiefung der Kenntnisse über die verschiedenen Navigationshilfen, ihre Quellen und Anwendungen
- ◆ Navigationshilfen in die Praxis umsetzen
- ◆ Die Fähigkeit entwickeln, die in den einzelnen Gesetzen festgelegten Einschränkungen zu berücksichtigen, um Flüge unter sicheren Bedingungen durchzuführen

Modul 12. Meteorologie

- ♦ Entwicklung von Fertigkeiten, Fähigkeiten und Neigungen in dieser Disziplin
- ♦ Die Qualität von Quellen für aeronautische meteorologische Informationen unterscheiden können
- ♦ Die verschiedenen meteorologischen Produkte für ihre Anwendung bei den durchzuführenden Flügen interpretieren
- ♦ Anwendung der in jeder Phase des Fluges erworbenen Kenntnisse
- ♦ Vorbeugung gegen mögliche Widrigkeiten, denen der Flug ausgesetzt sein könnte

Modul 13. Menschliche Faktoren für ferngesteuerte Luftfahrzeuge

- ♦ Eine integrierte Sichtweise der Luftfahrtpsychologie und -medizin erlangen
- ♦ Vertieftes Wissen über die Ursachen und Konsequenzen der Situation im Zusammenhang mit dem Beruf des Fernlotsen erlangen
- ♦ Anpassung an neue Arbeitssituationen, die sich aus den verwendeten aeronautischen Mitteln und Techniken, den Arbeitsbeziehungen und anderen Aspekten der Spezialisierung ergeben
- ♦ Aufrechterhaltung fließender Beziehungen zu den Mitgliedern der Funktionsgruppe, in die man integriert ist, wobei man die Verantwortung für die Erreichung der der Gruppe zugewiesenen Ziele übernimmt, die Arbeit der anderen respektiert, kollektive Aufgaben organisiert und leitet und bei der Überwindung auftretender Schwierigkeiten kooperiert
- ♦ Lösen von Problemen und Treffen von Entscheidungen im Rahmen der Leistungen ihrer Untergebenen und ihrer eigenen, im Rahmen der festgelegten Regeln und Pläne

Modul 14. Operative Verfahren

- ♦ Festlegung von Verfahren als grundlegende Basis für den Flug- und Flugbetrieb
- ♦ Entwicklung einer kritischen Fähigkeit, Flugsicherheit und die Überprüfung von Verfahren in Übereinstimmung mit den internen rechtlichen Formalitäten des Unternehmens und den externen Luftfahrtvorschriften zu bringen
- ♦ Verschaffen eines Überblicks über das Betriebshandbuch Und daraus einen besonderen Verfahrensleitfaden machen Beobachtung und Mitteilung möglicher Verbesserungen über den Regulierungskanal
- ♦ Die verschiedenen Einsatzszenarien, in denen wir unsere Aktivitäten aus der Luft entwickeln werden, identifizieren und respektieren
- ♦ Die Verantwortung des Flugpersonals zu verstehen: Sowohl Pilot als auch Beobachter
- ♦ Die Vorgänge verstehen, die Sie als Betreiber konfigurieren müssen
- ♦ Wissen, wie man Flugzeiten und Wartung dokumentiert
- ♦ Den Piloten über die Aufrechterhaltung seiner Befähigung informieren
- ♦ Spezialisierung auf operative Verfahren und Ratings

Modul 15. Kommunikation

- ♦ Die Eigenschaften von Wellen und deren Übertragung definieren und verstehen
- ♦ Identifizierung der Frequenzbänder und Kenntnis ihrer wichtigsten Merkmale Aeronautische Frequenzbänder
- ♦ Identifizierung und Kenntnis der Arten von Wellen: Radiowellen, Bodenwellen, Himmelswellen
- ♦ Die Hauptkomponenten einer Funkübertragung und die Elemente, aus denen eine Übertragung besteht, kennen und identifizieren
- ♦ Die verschiedenen Kategorien von Nachrichten identifizieren

- ◆ Verwendung des phonetischen Alphabets, Übertragung von Buchstaben und Zahlen, Dezimalzahlen. Identifizieren von Zahlen
- ◆ Verwendung der Struktur und Komponenten von Standardkommunikation: Struktur einer Kommunikation, Reihenfolge der Nachrichten und Zuhören
- ◆ Korrekte Anwendung von Übertragungstechniken, Mikrofontechniken, Nachrichtenübermittlung, Nachrichtenzusammenstellung
- ◆ Standardphraseologie beschreiben und verwenden Nachrichten und ihre Verwendung im Luftverkehr und im allgemeinen Flugverkehr
- ◆ Vertiefung in die verschiedenen Arten von Flugplätzen und die dort verwendeten Übertragungsarten: kontrollierte und unkontrollierte Flugplätze
- ◆ Verstehen und Üben von Notverfahren, Beschreibung und Üben von Verfahren, Zustand der Gefahr, Inhalt von Notmeldungen, Funkstille der zuständigen Behörde
- ◆ Priorisierung und Umsetzung von Notfallmaßnahmen

Modul 16. Gefährliche Güter und Luftfahrt

- ◆ Entwicklung einer kritischen Kapazität in Übereinstimmung mit den rechtlichen Formalitäten für die Anwendung der Gesetzgebung
- ◆ Festlegung von Verfahren, die für diese Art von Gütern geeignet sind, als grundlegende Grundlage für die Transportkompetenz
- ◆ Mögliche Anomalien, ob beabsichtigt oder nicht, identifizieren und die Sicherheit der Integrität von Menschen und Gütern gewährleisten
- ◆ Bereitstellung technischer Verfahren zur Optimierung der für den Transport gefährlicher Güter erforderlichen Prozesse

Modul 17. Technologie für die Luftfahrt

- ◆ Einen Überblick über das Design einer Drohne anhand eines konkreten Beispiels erhalten
- ◆ Ausreichende Fähigkeiten erwerben, um sichere Flüge durchzuführen, die alle Flugphasen integrieren und einen Bezug zu Design und Technologie aufweisen
- ◆ Die Bedeutung der Flugvorbereitung für eine sichere Flugdurchführung darlegen
- ◆ Aneignung verantwortungsvoller Gewohnheiten in Bezug auf die grundlegende und vorgeschriebene Wartung von Flugplattformen
- ◆ Flüge in die entsprechenden Logbücher eintragen

Modul 18. Integration von Drohnen für den praktischen Einsatz und die Industrie

- ◆ Anwendung spezifischer Verfahren für Luftaufnahmen
- ◆ Die konkretesten Handlungsmöglichkeiten entwerfen und organisieren, um das gewünschte Endprodukt zu erzielen: Bilder in der Luft und am Boden, in Innenräumen und im Freien
- ◆ Eine Vielzahl von Aufgaben im Bereich der technischen und wissenschaftlichen Arbeit ausführen: Filmaufnahmen, Risikobewertung, Inspektionen, Überwachung und Sicherheit, Suche und Rettung unter Verwendung fortschrittlicher technischer Techniken
- ◆ Vollständige und spezifische Verwaltung der in den verschiedenen Szenarien erzeugten Bilder
- ◆ Formate für verschiedene Zwecke vorbereiten: Konvertierung, Lieferung an den Endkunden, soziale Netzwerke



Unser Ziel ist ganz einfach: Ihnen eine qualitativ hochwertige Spezialisierung mit dem derzeit besten Lehrsystem zu bieten, damit Sie in Ihrem Beruf Spitzenleistungen erbringen können"

03

Kompetenzen

Wenn alle Inhalte studiert und die Ziele des Weiterbildenden Masterstudiengangs in Design und Steuerung von Drohnen erreicht wurden, wird die Fachkraft über eine überragende Kompetenz und Leistung in diesem Bereich verfügen. Ein umfassender Ansatz in einer Spezialisierung auf hohem Niveau, die den Unterschied macht.





“

Hervorragende Leistungen in jedem Beruf zu erzielen, erfordert Anstrengung und Ausdauer. Vor allem aber brauchen Sie die Unterstützung von Fachleuten, die Ihnen den nötigen Schwung geben, mit den nötigen Mitteln und der nötigen Unterstützung. Bei TECH stellen wir Ihnen alles zur Verfügung, was Sie brauchen"



Allgemeine Kompetenzen

- ♦ Entwicklung von Anwendungen für Technik und Betrieb von Drohnen
- ♦ Das globale Umfeld des Drohnenflugs beherrschen, vom internationalen Kontext über Märkte bis hin zu Projektentwicklung, Betriebs- und Wartungsplänen und Sektoren wie Versicherungen und Vermögensverwaltung
- ♦ Anwenden des erworbenen Wissens und der Problemlösungsfähigkeiten in aktuellen oder unbekanntem Umgebungen in einem breiteren Kontext des Drohnenflugs
- ♦ In der Lage sein, Wissen zu integrieren und ein tiefes Verständnis für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von Drohnen und die Bedeutung ihres Einsatzes in der heutigen Welt zu erlangen
- ♦ Konzepte für Design, Entwicklung und Management von verschiedenen Drohnenflugsystemen vermitteln können
- ♦ Verständnis und Verinnerlichung des Umfangs der digitalen und industriellen Transformation, die auf Drohnen-Flugsysteme angewendet wird, um Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit auf dem heutigen Markt zu erreichen
- ♦ In der Lage sein, eine kritische Analyse, Bewertung und Synthese neuer und komplexer Ideen im Bereich der Drohnenflüge durchzuführen
- ♦ In der Lage sein, im beruflichen Kontext den technologischen, sozialen oder kulturellen Fortschritt in einer wissensbasierten Gesellschaft zu fördern





Spezifische Kompetenzen

- ◆ Erlangung der Qualifikation für die Instandhaltung von ferngesteuerten Luftfahrzeugen
- ◆ Reaktion auf die Bedürfnisse des Ingenieurwesens mit praktischen Anwendungen bei Luftoperationen mit Drohnen
- ◆ Auswahl der technischen Unterlagen, die je nach dem auszuführenden Eingriff erforderlich sind, unter Beachtung der spezifischen Luftfahrtvorschriften
- ◆ Durchführung planmäßiger und korrigierender Wartungsarbeiten am Elektromotor, der Bodenstation, dem Fahrgestell, den Fahrwerkssystemen, den Stromversorgungssystemen, der Steuerung, den Variatoren und den Propellern unter Einhaltung der spezifischen Luftfahrtvorschriften
- ◆ Durchführung planmäßiger und korrigierender Wartungsarbeiten an den hydraulischen Antriebs-, Energie- und Pneumatiksystemen der Plattform unter Einhaltung der spezifischen Luftfahrtvorschriften
- ◆ Lagerung und Konservierung der Elemente, aus denen das Luftfahrzeug besteht, unter Einhaltung spezifischer aeronautischer Vorschriften
- ◆ Durchführung von Wägungen für Luftfahrzeuge
- ◆ Durchführung der Bestandskontrolle für die Verwaltung der Ersatzteile im Lager
- ◆ Durchführung von Vorgängen bei der Herstellung und Montage von Elementen und Komponenten von Triebwerken, Strukturen und Systemen des Luftfahrzeugs
- ◆ Durchführung von Inspektions- und Qualitätskontrolltätigkeiten bei der Herstellung und Montage von Triebwerken, Strukturen, Systemen der Luftfahrzeuge und deren Komponenten sowie bei deren Wartungsarbeiten unter Einhaltung der spezifischen Luftfahrtvorschriften
- ◆ Sichere Flüge durchführen und mit den normalen und Notfallverfahren in der Luftfahrt vertraut sein sowie die geltenden Gesetze anwenden und respektieren
- ◆ Umsetzung der aeronautischen Kommunikation in der Umwelt unter Einhaltung der spezifischen Vorschriften der Luftfahrtbehörde
- ◆ Die Flugroute sicher verwalten, sowohl automatisch als auch manuell, unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen
- ◆ Analyse der verschiedenen Situationen in den verschiedenen möglichen Szenarien, um sichere Entscheidungen zu treffen
- ◆ Die Arbeitslast auf effiziente Weise verwalten
- ◆ Anpassung an die ständigen regulatorischen und technologischen Veränderungen unter Einhaltung der spezifischen Luftfahrtvorschriften
- ◆ Eine umfassende Fähigkeit zum ständigen Lernen haben
- ◆ Durchführung von Maßnahmen im Zusammenhang mit der Organisation und Verwaltung der obligatorischen Grundwartung

04

Kursleitung

Als Teil des Gesamtqualitätskonzepts unserer Universität sind wir stolz darauf, Ihnen einen Lehrkörper auf höchstem Niveau anbieten zu können, der aufgrund seiner nachgewiesenen Erfahrung im Bildungsbereich ausgewählt wurde. Fachleute aus verschiedenen Bereichen und mit unterschiedlichen Kompetenzen, die ein komplettes multidisziplinäres Team bilden. Eine einzigartige Gelegenheit, von den Besten zu lernen.





“

Unsere Lehrkräfte stellen Ihnen ihre Erfahrung und ihre pädagogischen Fähigkeiten zur Verfügung, um Ihnen eine anregende und kreative Aktualisierung zu bieten"

Leitung



Hr. Bazán González, Gerardo

- ◆ Elektronikingenieur
- ◆ Spezialist für Luftfahrtarbeiten in Spanien und Lateinamerika
- ◆ Experte für Großkunden und institutionelle Kunden
- ◆ RPA Pilot



Hr. Pliego Gallardo, Ángel Alberto

- ◆ Verkehrsflugzeugführer ATPL (A)
- ◆ PPL (A), ULM, RPA Pilot
- ◆ RPA-Instruktor und Prüfer in Theorie und Praxis
- ◆ Dozent der Universität UNEATLANTICO
- ◆ Universitätsdiplom des Sekretariats für Universitäten und Forschung
- ◆ Dozent für „Wartung von Luftfahrzeugen“ Kurs des Europäischen Sozialfonds (TMVVO004PO) FEMPA 2019
- ◆ Grundschullehrer, Universität von Alicante
- ◆ CAP in Technologie, Universität von Alicante
- ◆ Von der AESA zugelassener Betreiber
- ◆ Von der AESA zugelassener RPA-Hersteller



Hr. Saiz Moro, Víctor

- ♦ Wirtschaftsingenieur
- ♦ RPA Pilot
- ♦ RPA-Ausbilder für Theorie und Praxis
- ♦ Von der AESA zugelassener Betreiber
- ♦ Von der AESA zugelassener RPA-Hersteller
- ♦ Spezialist und Experte für Beratung in der Luftfahrt

Professoren

Fr. López Amedo, Ana María

- ♦ Vizepräsidentin des Luftsportverbands der Autonomen Gemeinschaft Valencia
- ♦ Präsidentin des Luftsportvereins San Vicente del Raspeig
- ♦ Expertin in Institutionell
- ♦ Spezialistin und Expertin für unbemannte Luftfahrt
- ♦ RPA Pilotin
- ♦ RPA-Instruktorin
- ♦ RPA-Prüferin

Hr. Buades Blasco, Jerónimo

- ♦ Geograph
- ♦ Spezialist für Informationssysteme und Umwelt
- ♦ CAP von der Universität von Alicante
- ♦ RPA Pilot

Hr. Fernández Moure, Rafael L

- ♦ Spezialist für Flughafensicherheit
- ♦ Experte für Flughafensicherheit
- ♦ RPA Pilot RPA-Ausbilder

05

Struktur und Inhalt

Die Inhalte dieser Spezialisierung wurden von verschiedenen Lehrkräften mit einem klaren Ziel entwickelt: sicherzustellen, dass die Studenten alle notwendigen Fähigkeiten erwerben, um echte Experten in diesem Bereich zu werden. Der Inhalt dieser Fortbildung ermöglicht es den Studenten, alle Aspekte der verschiedenen Disziplinen in diesem Bereich kennenzulernen. Ein sehr vollständiges und gut strukturiertes Programm, das zu höchsten Qualitätsstandards und Erfolg führt.





“

Durch eine sehr gut unterteilte Erarbeitung werden Sie in der Lage sein, Zugang zu den fortschrittlichsten Kenntnissen des Augenblicks im Bereich des Designs und der Steuerung von Drohnen zu erhalten"

Modul 1. Besonderheiten von Drohnen

- 1.1. Anwendbare Gesetzgebung
 - 1.1.1. In der Welt
 - 1.1.1.1. ICAO
 - 1.1.1.2. JARUS
- 1.2. USA: Das Paradigma
 - 1.2.1. Anforderungen
 - 1.2.2. Piloten-Profile
 - 1.2.3. Neues im Jahr 2020: LAANC
- 1.3. Europa
 - 1.3.1. EASA. Allgemeines
 - 1.3.2. EASA. Besonderheiten
- 1.4. Drohnen als Aeromodelle
 - 1.4.1. Flug-Kategorien
 - 1.4.1.1. Freizeitflug
 - 1.4.1.2. Freier Flug. F1
 - 1.4.1.3. Rundflug. F2
 - 1.4.1.4. Funkgesteuerter Flug. F3
 - 1.4.1.5. Maßstabsgetreue Modelle. F4
 - 1.4.1.6. Modelle mit Elektromotor. F5
 - 1.4.1.7. Weltraummodelle. S
- 1.5. Drohnen als Sport
 - 1.5.1. Wettbewerbe
 - 1.5.1.1. Internationale
- 1.6. Operative Anwendungen von Drohnen im Ingenieurwesen I
 - 1.6.1. Anwendungen in der Kartographie- Photogrammetrie
 - 1.6.2. Anwendungen im Bauwesen
- 1.7. Operative Anwendungen von Drohnen im Ingenieurwesen II
 - 1.7.1. Thermografie-Anwendungen
 - 1.7.2. Anwendungen für die Umwelt

- 1.8. Operative Anwendungen von Drohnen im Ingenieurwesen III
 - 1.8.1. Anwendungen im Bergbau
 - 1.8.2. Anwendungen bei Inspektionen
- 1.9. Operative Anwendungen von Drohnen im Ingenieurwesen IV
 - 1.9.1. Anwendungen in künstlerischer Fotografie und Unterhaltung
 - 1.9.2. Anwendungen in der Luftwerbung, Radio und TV
 - 1.9.3. Sicherheits- und Notfalleanwendungen
 - 1.9.4. Landwirtschaftliche Anwendungen

Modul 2. Vorbeugung von Arbeitsrisiken mit Drohnen

- 2.1. Besondere Verordnungen
 - 2.1.1. Besondere Verordnungen
 - 2.1.2. Risikobewertung
- 2.2. Ausrüstung und Maschinen
 - 2.2.1. Geräte
 - 2.2.2. Maschinenpark
- 2.3. Gefährliche Güter DGR
 - 2.3.1. Gefährliche Güter
 - 2.3.2. Klassifizierung und Maßnahmen bei Gefahrgutunfällen und -zwischenfällen
- 2.4. Hygiene und Ergonomie
 - 2.4.1. Hygiene
 - 2.4.2. Ergonomie
- 2.5. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
 - 2.5.1. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
 - 2.5.2. Verwendung
- 2.6. Notfallsituationen
 - 2.6.1. Plan zur Selbstverteidigung
 - 2.6.2. Maßnahmen bei einem Notfall
- 2.7. Verfahren im Falle eines Arbeitsunfalls
 - 2.7.1. Verfahren im Falle eines Arbeitsunfalls
 - 2.7.2. Untersuchung von Unfällen und Zwischenfällen

- 2.8. Gesundheitsüberwachung
 - 2.8.1. Verpflichtungen der Unternehmen
 - 2.8.2. Notfallplan
- 2.9. Arbeit im Freien
 - 2.9.1. Gefahren für Personen, die im Freien arbeiten
 - 2.9.2. Vorbeugende Maßnahmen bei der Arbeit im Freien
- 2.10. Arbeit mit Drohnen
 - 2.10.1. Gefahren für Personen, die mit Drohnen arbeiten
 - 2.10.2. Vorbeugende Maßnahmen für die Arbeit mit Drohnen

Modul 3. F&E&I: Leistung von Flugzeugen

- 3.1. Starrflügelflugzeug I
 - 3.1.1. Energien, die auf das Luftfahrzeug wirken
 - 3.1.2. Kräfte, die auf das Luftfahrzeug wirken
- 3.2. Starrflügelflugzeug II
 - 3.2.1. Gleitzahl
 - 3.2.2. Stabilität. Achsen eines Luftfahrzeugs
 - 3.2.3. Schwerpunkt und Zentrum der Druckbelastung
 - 3.2.4. Anhalten und Trudeln
- 3.3. Drehflügelflugzeug I
 - 3.3.1. Energien, die auf das Luftfahrzeug wirken
 - 3.3.2. Kräfte, die auf das Luftfahrzeug wirken
- 3.4. Drehflügelflugzeug II
 - 3.4.1. Das Rotorsystem
 - 3.4.2. Induzierte Oszillationen
 - 3.4.2.1. PIO
 - 3.4.2.2. MIO
 - 3.4.2.3. AIO

- 3.5. Methodik für RPA-Flüge
 - 3.5.1. Vor dem Flug: Sicherheitscheckliste
 - 3.5.2. Abheben und Steigen
 - 3.5.3. Cruise-Flug
 - 3.5.4. Abstieg und Landung
 - 3.5.5. Nach der Landung
- 3.6. Flugprofile und Betriebseigenschaften
 - 3.6.1. Objekt
 - 3.6.2. Merkmale der Operation
 - 3.6.3. Flugvorbereitung, was gehört dazu?
 - 3.6.4. Normaler Betrieb
 - 3.6.5. Abnormale Situationen und Notfallsituationen
 - 3.6.6. Analyse und Abschluss des Flugbetriebs
 - 3.6.7. Methodik der Flugprofilerstellung
- 3.7. Flugplanung: Risikobewertung
 - 3.7.1. Risikofaktoren
 - 3.7.2. Implementierung
- 3.8. Methodik für die Entwicklung von EAS für deklarative Operationen I
 - 3.8.1. Allgemeine Methodik
- 3.9. Methodik für die Entwicklung von EAS für deklarative Operationen II
 - 3.9.1. SORA-Methodik

Modul 4. Design und Technik I: spezifische Kenntnisse über Drohnen

- 4.1. Luftfahrzeugklassifizierung für den Piloten und Ingenieur
 - 4.1.1. Generisch
- 4.2. Flugprinzipien für den Piloten und Ingenieur
 - 4.2.1. Exogene Prinzipien
 - 4.2.1.1. Theorem von Bernoulli, Venturi-Effekt, Prinzip von Aktion und Reaktion
 - 4.2.2. Endogene Prinzipien
 - 4.2.2.1. Das Flugzeug, Tragfläche, Anstellwinkel, Grenzschicht, Leistung
- 4.3. RPA-Anforderungen an den Piloten und Ingenieur
 - 4.3.1. Identifizierung, Registrierung und Lufttüchtigkeit
 - 4.3.2. Registrierung: Registrierung, Muster und besondere Zertifikate
 - 4.3.3. Anforderungen

- 4.4. Design und Technik: Charakterisierung von Luftfahrzeugen
 - 4.4.1. Zelle des Luftfahrzeugs
 - 4.4.2. Ausrüstung an Bord
 - 4.4.3. AGUILA-6 Charakterisierung
- 4.5. Grundlegende Wartungstheorie für den Piloten und Ingenieur
 - 4.5.1. Zweck, Anwendungsbereich und geltende Vorschriften
 - 4.5.2. Inhalt
- 4.6. Werkzeuge für den Entwurf und die Entwicklung von Luftfahrzeugkomponenten
 - 4.6.1. Komponenten
 - 4.6.2. Instrumente
- 4.7. Grundlegende Wartungspraxis für Pilot und Ingenieur
 - 4.7.1. Beschränkungen
- 4.8. Arten der Überprüfung in der grundlegenden Wartung für den Piloten und den Ingenieur
 - 4.8.1. Anfangs
 - 4.8.2. Periodisch
- 4.9. Grundlegende Wartung von Luftfahrzeugen und Bodenstationen für Piloten und Ingenieure
 - 4.9.1. Vor dem Flug
 - 4.9.2. Nach dem Flug
- 4.10. Verwendung von Lithium-Polymer-Batterien
 - 4.10.1. Aufladen, Verwendung und Lagerung
 - 4.10.2. Grundlegende Berechnung der Autonomie

Modul 5. Design und Technik II: Erweiterte Drohnenwartung

- 5.1. Einführung und Ziele der Instandhaltung für den Ingenieur
 - 5.1.1. Einführung
 - 5.1.2. Ziele
 - 5.1.2.1. Vermeiden von Pannenabschaltungen
 - 5.1.2.2. Vermeidung von Anomalien, die durch unzureichende Wartung verursacht werden
 - 5.1.2.3. Konservierung
 - 5.1.2.4. Umfang und Nutzungsdauer der produktiven Vermögenswerte
 - 5.1.2.5. Innovation, Technisierung und Automatisierung des Prozesses
 - 5.1.2.6. Kostensenkung für das Unternehmen
 - 5.1.2.7. Integration von Abteilungen: Wartung, Betrieb und F&E

- 5.2. Faktoren und Typologien für den Ingenieur
 - 5.2.1. Faktoren
 - 5.2.1.1. Ressourcen des Unternehmens
 - 5.2.1.2. Organisation, Struktur und Verantwortlichkeiten
 - 5.2.1.3. Ausbildung
 - 5.2.1.4. Implementierung und Verwaltung
 - 5.2.1.5. Koordinierung
 - 5.2.2. Typologien
 - 5.2.2.1. Klassifizierung
 - 5.2.2.2. Vorbeugende Wartung
 - 5.2.2.3. Korrigierende Wartung
 - 5.2.2.4. Prädiktive Wartung
- 5.3. Vorbeugender Wartungsplan für den Ingenieur
 - 5.3.1. Vorteile
 - 5.3.2. Phasen
 - 5.3.3. Programm
 - 5.3.4. Engagement für Sicherheit, Qualität und die Umwelt
- 5.4. Geplantes Wartungsprogramm. AGUILA-6 für den Piloten und Ingenieur
- 5.5. Kontrollsysteme für die Wartung
 - 5.5.1. Theorie der Wartung
 - 5.5.2. Organisation der Instandhaltung
 - 5.5.3. Wartungs-Prozesskontrolle
 - 5.5.4. Elemente im Zusammenhang mit dem Kontrollkonzept
 - 5.5.5. Voraussetzungen für eine gute Kontrolle
 - 5.5.6. Angewandte Kontrolltechniken
 - 5.5.7. Der Prozess des Wartungsmanagements eines Unternehmens
 - 5.5.8. Verwaltung und Kontrolle
 - 5.5.9. Kontrolle der Instandhaltung in einer Organisation
- 5.6. Betrieb von Luftfahrzeugen und Ausrüstung am Boden
 - 5.6.1. Zeitplanung für Montage und Kalibrierung
 - 5.6.2. Inbetriebnahme: vor dem Flug, während des Flugs und nach dem Flug

- 5.7. Technische Installationen des Luftfahrzeugs für den Ingenieur
 - 5.7.1. Mechanik
 - 5.7.2. Hydraulik
 - 5.7.3. Pneumatik
- 5.8. Elektrische Installation für den Ingenieur
 - 5.8.1. Definition
 - 5.8.2. Technologie: Drohnen-Taxonomie
 - 5.8.3. Elektronik
- 5.9. Dokumentenverwaltungssysteme für den Piloten und den Ingenieur
 - 5.9.1. Definition
 - 5.9.2. Allgemeine und spezifische Dokumente
 - 5.9.3. Obligatorische Dokumente
- 5.10. Technische Dokumentation für den Betrieb in den verschiedenen Einsatzszenarien

Modul 6. Thermografie mit Drohnen I

- 6.1. Die Thermografie und die Drohnen
 - 6.1.1. Definitionen
 - 6.1.2. Hintergrund
- 6.2. Physikalische Grundlagen der Infrarot-Thermografie
 - 6.2.1. Wärmeübertragung
 - 6.2.2. Elektromagnetische Strahlung
- 6.3. Anwendung in RPAs
 - 6.3.1. Typologie
 - 6.3.2. RPA-Systemkomponenten
- 6.4. Integration in unbemannte Luftfahrzeuge
 - 6.4.1. Wahl der Kamera
 - 6.4.2. Bild
- 6.5. Wärmebildkameras
 - 6.5.1. Betrieb und Eigenschaften
 - 6.5.2. Die wichtigsten Kameras auf dem Markt

- 6.6. Anwendungen in der Wärmebildtechnik
 - 6.6.1. Im Baugewerbe und in der Industrie
 - 6.6.2. In Landwirtschaft und Viehzucht
 - 6.6.3. In Notfällen
- 6.7. Wärmebildtechnik
 - 6.7.1. Bildaufnahme
 - 6.7.2. Kalibrierung
- 6.8. Thermografische Datenverarbeitung
 - 6.8.1. Vorläufige Bearbeitung
 - 6.8.2. Bildanalyse
- 6.9. Software für Visualisierung, Bearbeitung und Analyse
 - 6.9.1. *Flir Tools*
 - 6.9.2. Funktionsweise des Programms
- 6.10. Häufigste Fehler
 - 6.10.1. Bildaufnahme
 - 6.10.2. Bildinterpretation

Modul 7. Thermografie mit Drohnen II

- 7.1. Angewandte Theoretik
 - 7.1.1. Der schwarze Körper und der heiße Punkt
 - 7.1.2. Strahlungstheorie
- 7.2. Infrarot-Thermografie II
 - 7.2.1. Aktive Thermografie und passive Thermografie
 - 7.2.2. Das Thermogramm
 - 7.2.3. Anwendungsbedingungen
- 7.3. Ursachen und Auswirkungen der Messung
 - 7.3.1. Physikalische Gesetze und Prinzipien
 - 7.3.2. Das gemessene Objekt. Beeinflussende Faktoren
- 7.4. Temperatur und Verzerrungen
 - 7.4.1. Maßsysteme und Einheiten
 - 7.4.2. Verzerrungen

- 7.5. Software und Hardware
 - 7.5.1. Software
 - 7.5.2. Hardware
- 7.6. Missionen
 - 7.6.1. Statische Mission: Windparks und Solaranlagen
 - 7.6.2. Dynamische Mission: Überwachung und Sicherheit
- 7.7. Soziale Aktionen
 - 7.7.1. Brandbekämpfung
 - 7.7.2. Rettung und Notfälle
- 7.8. Analyse und Diagnose
 - 7.8.1. Analyse und Diagnose Interpretation
 - 7.8.2. Analyse und Diagnose Funktionell
- 7.9. Berichte
 - 7.9.1. Der thermografische Bericht
 - 7.9.2. Feldanalyse
- 7.10. Bericht ablieferbar
 - 7.10.1. Ausrüstung und Kriterien
 - 7.10.2. Beispiel für einen Bericht

Modul 8. Geografische Informationstechnologie für Drohnen

- 8.1. Besonderheiten der Geographischen Informationstechnologie
 - 8.1.1. Geografische Informationstechnologien
 - 8.1.2. Raumplanung und -verwaltung
- 8.2. Hardware und Software. Implementierung räumlicher Daten
 - 8.2.1. Physische Hardware-Ressourcen für die Arbeit mit RPAs
 - 8.2.2. Software für logische Ressourcen für die Datenverarbeitung
- 8.3. Qualität der Geodaten. Datenquellen und Ressourcen
 - 8.3.1. Begriffe über räumliche Daten
 - 8.3.2. Geodaten-Infrastrukturen (SDIs)
- 8.4. Koordinatensysteme und Datenformate
 - 8.4.1. Geografische Koordinaten (Breitengrad, Längengrad vs. UTM)
 - 8.4.2. Vektor- und Rasterdaten





- 8.5. Geografische Informationssysteme (GIS) und RPAs
 - 8.5.1. GIS
 - 8.5.2. Implementierung von RPA-Daten in GIS
- 8.6. Anwendung von GPS und GIS bei der Erstellung von räumlichen Daten
 - 8.6.1. Verwaltung räumlicher Datenbanken
 - 8.6.2. Interoperabilität zwischen Datenverwaltungsgeräten
- 8.7. Praktische Anwendungen für die Entwicklung und Verwaltung von Immobilien
 - 8.7.1. Liegenschaftskataster
- 8.8. Praktische Anwendungen für Landnutzungsplanung und -verwaltung
 - 8.8.1. Landschaft und Landnutzung
 - 8.8.2. IKT und Landnutzungsanalyse
 - 8.8.3. CORINE Land Cover (*Coordination of Information on the Environment*)
- 8.9. Geschützte Naturgebiete
 - 8.9.1. Bedingungen für den Einsatz von RPA in geschützten Naturräumen
- 8.10. Planung von Projekten mit RPA und GIS für die Landnutzungsplanung und -verwaltung
 - 8.10.1. Techniken und Methoden für die Projektplanung

Modul 9. Luftbildvermessung und Photogrammetrie mit Drohnen

- 9.1. Grundlegende Prinzipien der Photogrammetrie
 - 9.1.1. Ziele der Photogrammetrie und Luftbildvermessung
 - 9.1.2. Photogrammetrie mit Drohnen
 - 9.1.3. Anwendungen der Photogrammetrie mit Drohnen
 - 9.1.4. Ergebnisse einer Luftbildvermessung: Orthokarten, digitale Oberflächenmodelle, 3D-Modelle, Punktwolken
- 9.2. Fotografiekonzepte für die Photogrammetrie mit Drohnen
 - 9.2.1. Allgemeine Fotografie: Fokus, Licht, Genauigkeit
 - 9.2.2. Erstellung eines digitalen Modells
 - 9.2.3. Drei grundlegende Achsen für eine Qualitätserhebung
 - 9.2.3.1. Brennweite
 - 9.2.3.2. Flughöhe
 - 9.2.3.3. Sensorgröße
 - 9.2.3.4. Mechanischer Verschuß vs. elektronischer Verschuß

- 9.3. Photogrammetrie mit Drohnen
 - 9.3.1. Grundlegende Konzepte von Qualität, Genauigkeit und geografischer Genauigkeit
 - 9.3.2. Entwicklung einer Luftbildvermessung
 - 9.3.2.1. Image Umfrage
 - 9.3.2.1.1. Höhenlage
 - 9.3.2.1.2. Bildüberlappung
 - 9.3.2.1.3. Fluggeschwindigkeit
 - 9.3.2.1.4. Richtung und Ausrichtung des Flugzeugs
- 9.4. Verwendung von Bodenkontrollpunkten
 - 9.4.1. Zielsetzung für die Platzierung von Bodenkontrollpunkten
 - 9.4.2. UTM-Zonen
 - 9.4.3. Messung von Bodenkontrollpunkten
 - 9.4.4. Organisation und Verteilung der Kontrollpunkte
 - 9.4.5. Drohnen und empfohlene Ausrüstung für photogrammetrische Vermessungen aus der Luft
- 9.5. Einstellungen der Flugparameter
 - 9.5.1. Konfiguration der Kamera
 - 9.5.2. Praktische Umfrage
- 9.6. Wetterbedingungen für eine Umfrage
 - 9.6.1. Analyse des Geländes
 - 9.6.2. Umfang und Gebiet, das abgedeckt werden soll
 - 9.6.3. Licht- und Schattenmanagement
 - 9.6.4. Software (DroneDeploy) für Bilderfassung und autonomen Flug
- 9.7. Zu setzende Parameter
 - 9.7.1. Schaffung von autonomen Missionen
 - 9.7.2. Einrichtung von autonomen Missionen
 - 9.7.3. Datenerfassung und -speicherung
- 9.8. Drohnenflug und Datenerfassung
 - 9.8.1. Sicherheits- und Vorflugkontrollen
 - 9.8.2. Mission importieren
 - 9.8.3. Model Enrichment

- 9.9. DroneDeploy Datenverarbeitung
 - 9.9.1. Überprüfung der Daten
 - 9.9.2. Bild-Import
- 9.10. Liefergegenstände
 - 9.10.1. Orthomaps
 - 9.10.2. Punktwolke
 - 9.10.3. Digitale Modelle und Konturlinien
 - 9.10.4. Volumetrische Messung

Modul 10. Das Betriebshandbuch

- 10.1. Definition, Titelseite und Inhaltsverzeichnis
- 10.2. Register der Revisionen
 - 10.2.1. Liste der effektiven Seiten
- 10.3. Einführung
 - 10.3.1. Verantwortliche Erklärung
 - 10.3.2. Zweck und Umfang
 - 10.3.3. Definitionen
 - 10.3.4. Geltende Vorschriften
- 10.4. Verwaltung und Kontrolle. Organisation und Verantwortlichkeiten
 - 10.4.1. Verwaltung und Kontrolle der MO
 - 10.4.1.1. Änderungen und Revisionen
 - 10.4.1.2. Dokumentarische Kontrolle
 - 10.4.1.3. Verantwortlich für die Verteilung und Kontrolle von Dokumenten
 - 10.4.2. Organisation und Verantwortlichkeiten
 - 10.4.2.1. Autorisierte Piloten
 - 10.4.2.2. Organisatorische Struktur
 - 10.4.2.3. Zuständigkeiten und Funktionen des Führungspersonals
 - 10.4.2.4. Rollen und Verantwortlichkeiten der Mitglieder der Organisation
- 10.5. Anforderungen und Vorsichtsmaßnahmen
 - 10.5.1. Qualifikations- und Ausbildungsanforderungen
 - 10.5.1.1. Voraussetzungen für die Pilotierung
 - 10.5.1.2. Frühere Ausbildung und Erfahrung

- 10.5.1.3. Ausbildungsprogramm
- 10.5.1.4. Aufzeichnungen über wiederkehrende Schulungen und Coaching
- 10.5.1.5. Wartung von Luftfahrzeugen
- 10.5.2. Gesundheitliche Vorsichtsmaßnahmen für die Crew
 - 10.5.2.1. Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die Umweltbedingungen im Einsatzgebiet
 - 10.5.2.2. Alkoholkonsum
 - 10.5.2.3. Rauschgift
 - 10.5.2.4. Impfung
 - 10.5.2.5. Blutspende
 - 10.5.2.6. Vorsichtsmaßnahmen für Lebensmittel
 - 10.5.2.7. Schlaf und Ruhe
 - 10.5.2.8. Chirurgische Eingriffe
- 10.6. Beschränkungen und Betriebsarten
 - 10.6.1. Flugzeitbeschränkungen
 - 10.6.1.1. Aktivitätsmaxima
 - 10.6.1.2. Übermäßige und verkürzte Ruhezeiten
 - 10.6.1.3. Flugbücher einzelner Piloten
 - 10.6.2. Arten von Operationen, die durchgeführt werden sollen
 - 10.6.2.1. Liste der Aktivitäten
 - 10.6.2.2. Beschreibung der Operationen und TTAA
 - 10.6.2.3. Erforderliche Genehmigungen und/oder Zulassungen
 - 10.6.2.4. Erforderliches Personal, Fuhrpark und Ausrüstung
- 10.7. Kontrolle und Überwachung der Operationen
 - 10.7.1. Programm zur Unfallverhütung und Flugsicherheit
 - 10.7.2. Notfallmaßnahmen
 - 10.7.3. Gültigkeit von Genehmigungen und Erlaubnissen
 - 10.7.4. Einhaltung der Pilotanforderungen
 - 10.7.5. Einhaltung von Abhilfemaßnahmen
 - 10.7.6. Das Luftfahrzeug
 - 10.7.7. Operative Kontrolle
 - 10.7.8. Befugnisse der Behörde

- 10.8. Verfahren
 - 10.8.1. Flugvorbereitung
 - 10.8.2. Überwachung des Flugbetriebs
 - 10.8.3. Beendigung des Flugbetriebs
- 10.9. Operative Aspekte. Unfälle und Zwischenfälle
 - 10.9.1. Betriebliche Aspekte in Bezug auf den Flugzeugtyp
 - 10.9.2. Umgang mit Unfällen, Zwischenfällen und Vorkommnissen, Berichterstattung und Benachrichtigung
- 10.10. *Security* und Einhaltung der Anforderungen
 - 10.10.1. *Security*
 - 10.10.1.1. Maßnahmen zur Verhinderung unrechtmäßiger Eingriffe
 - 10.10.1.2. Maßnahmen zur Verhinderung absichtlicher Störungen des Kommunikationssystems des Luftfahrzeugs
 - 10.10.2. Sicherstellung der Einhaltung operativer Anforderungen
 - 10.10.2.1. Maßnahmen und Verfahren zur Überprüfung der Einhaltung der erforderlichen Anforderungen
 - 10.10.2.2. Maßnahmen und Verfahren zur Überprüfung, ob der Pilot die für die Durchführung des Einsatzes erforderlichen Unterlagen mit sich führt

Modul 11. Navigation und Kartenauswertung

- 11.1. Grundlegende Konzepte
 - 11.1.1. Definitionen
 - 11.1.2. Anwendung
 - 11.1.3. Der Routenplaner
- 11.2. Die Erde: Längen- und Breitengrad, Positionierung
 - 11.2.1. Geografische Koordinaten
 - 11.2.2. Positionierung
 - 11.2.3. Gesetzlicher Rahmen
- 11.3. Luftfahrtkarten: Interpretation und Verwendung
 - 11.3.1. Aeronautische Karten
 - 11.3.2. Typologie der Luftfahrtkarten
 - 11.3.3. Projektionen von Luftfahrtkarten

- 11.4. Navigation: Arten und Technik
 - 11.4.1. Arten von Flug
 - 11.4.2. Beobachtete Navigation
 - 11.4.2.1. Navigation nach dem Koppelnavigationssystem (*dead reckoning*)
- 11.5. Navigation: Hilfsmittel und Ausrüstung
 - 11.5.1. Hilfsmittel für die Navigation
 - 11.5.2. Anwendungen
 - 11.5.3. RPA-Flugausrüstung
- 11.6. Höhen- und Entfernungsbeschränkungen. Nutzung des Luftraums
 - 11.6.1. VLOS
 - 11.6.2. BVLOS
 - 11.6.3. EVLOS
- 11.7. GNSS. Verwendung und Einschränkungen
 - 11.7.1. Beschreibung
 - 11.7.2. Operation
 - 11.7.3. Kontrolle und Genauigkeit. Beschränkungen
- 11.8. GPS
 - 11.8.1. Grundlagen und Funktionalitäten von GLONASS und GPS
 - 11.8.2. Unterschiede zwischen GLONASS und GPS
 - 11.8.3. GPS
- 11.9. AIP-ENAIRE Karten
 - 11.9.1. ENAIRE
 - 11.9.2. INSIGNIA. Online-Karten mit Luftfahrtinformationen
 - 11.9.3. INSIGNIA VFR. Online-Karten mit aeronautischen Informationen speziell für VFR-Flüge

Modul 12. Meteorologie

- 12.1. Abkürzungen
 - 12.1.1. Definition
 - 12.1.2. MET Service Guide Abkürzungen und Definitionen
 - 12.1.3. Das staatliche Amt für Meteorologie
- 12.2. Die Atmosphäre
 - 12.2.1. Dissertation. Schichten der Atmosphäre
 - 12.2.2. Temperatur, Dichte und Druck
 - 12.2.3. Squall. Antizyklon
- 12.3. Altimetrie
 - 12.3.1. Besonderheiten und Grundlagen
 - 12.3.2. Berechnungen mit Instrumenten
 - 12.3.3. Berechnung ohne Instrumente
- 12.4. Atmosphärische Phänomene
 - 12.4.1. Wind
 - 12.4.2. Wolken
 - 12.4.3. Fronten
 - 12.4.4. Turbulenzen
 - 12.4.5. Scheren
- 12.5. Sichtbarkeit
 - 12.5.1. Boden- und Flugsicht
 - 12.5.2. VMC-Bedingungen
 - 12.5.3. IMC-Bedingungen
- 12.6. Meteorologische Informationen
 - 12.6.1. Karten auf niedriger Ebene
 - 12.6.2. METAR
 - 12.6.3. TAFOR
 - 12.6.4. SPECI

- 12.7. Wettervorhersagen
 - 12.7.1. TREND
 - 12.7.2. SIGMET
 - 12.7.3. GAMET
 - 12.7.4. AIRMET
- 12.8. Sonnenstürme
 - 12.8.1. Dissertation
 - 12.8.2. Eigenschaften
 - 12.8.3. Verfahren zur Beschaffung meteorologischer Informationen am Boden
- 12.9. Praktische Verfahren zur Beschaffung von meteorologischen Informationen
 - 12.9.1. Vor dem Flug
 - 12.9.2. Während des Fluges
 - 12.9.3. VOLMET

Modul 13. Menschliche Faktoren für ferngesteuerte Luftfahrzeuge

- 13.1. Psychologie der Luftfahrt
 - 13.1.1. Definition
 - 13.1.2. Grundsätze und Funktionen
 - 13.1.3. Ziele
- 13.2. Positive Psychologie
 - 13.2.1. Definition
 - 13.2.2. FORTE-Modell
 - 13.2.3. FLOW-Modell
 - 13.2.4. PERMA-Modell
 - 13.2.5. AMPLIACIÓN-Modell
 - 13.2.6. Möglichkeiten
- 13.3. Medizinische Anforderungen
 - 13.3.1. Klassifizierung
 - 13.3.2. Gültigkeitsdauer von flugmedizinischen Tauglichkeitszeugnissen

- 13.4. Konzepte und bewährte Verfahren
 - 13.4.1. Ziele
 - 13.4.2. Domains
 - 13.4.3. Vorschriften
 - 13.4.4. Überlegungen
 - 13.4.5. Verfahren
 - 13.4.6. Drogen
 - 13.4.7. Vision
 - 13.4.8. Klinische Aspekte
- 13.5. Die Sinne
 - 13.5.1. Die Sicht
 - 13.5.2. Struktur des menschlichen Auges
 - 13.5.3. Das Ohr: Definition und Überblick
- 13.6. Situationsbewusstsein
 - 13.6.1. Der Desorientierungseffekt
 - 13.6.2. Der Illusionseffekt
 - 13.6.3. Andere exogene und endogene Effekte
- 13.7. Kommunikation
 - 13.7.1. Dissertation
 - 13.7.2. Faktoren der Kommunikation
 - 13.7.3. Elemente der Kommunikation
 - 13.7.4. Selbstbehauptung
- 13.8. Management der Arbeitsbelastung; menschliche Leistung
 - 13.8.1. Hintergrund und Folgen
 - 13.8.2. Stress oder allgemeines Bewältigungssyndrom
 - 13.8.3. Ursachen, Phasen und Auswirkungen
 - 13.8.4. Prävention

- 13.9. Teamarbeit
 - 13.9.1. Beschreibung der Teamarbeit
 - 13.9.2. Merkmale der Teamarbeit
 - 13.9.3. Führungsrolle
- 13.10. Gesundheitliche Aspekte, die sich auf den Einsatz von RPAs auswirken können
 - 13.10.1. Desorientierung
 - 13.10.2. Wahnvorstellungen
 - 13.10.3. Krankheiten

Modul 14. Operative Verfahren

- 14.1. Flugbetriebliche Verfahren
 - 14.1.1. Operative Definition
 - 14.1.2. Akzeptable Mittel
 - 14.1.3. Flight P.O.
- 14.2. Das Betriebshandbuch
 - 14.2.1. Definition
 - 14.2.2. Inhalt
 - 14.2.3. Index
- 14.3. Operative Szenarien
 - 14.3.1. Begründung
 - 14.3.2. Standard-Szenarien
 - 14.3.2.1. Für den Nachtflug: STSN01
 - 14.3.2.2. Für Flüge im kontrollierten Luftraum: STSE01
 - 14.3.2.3. Städtische Szenarien
 - 14.3.2.3.1. Für den Flug in Ballungsräumen: STSA01
 - 14.3.2.3.2. Für Flüge in Gebäudeagglomerationen und kontrolliertem Luftraum: STSA02
 - 14.3.2.3.3. Für Flüge in Gebäudeagglomerationen im atypischen Luftraum: STSA03
 - 14.3.2.3.4. Für Flüge in Gebäudeagglomerationen, kontrolliertem Luftraum und Nachtflug: STSA04
- 14.3.3. Experimentelle Szenarien
 - 14.3.3.1. Für Versuchsflüge in BVLOS im getrennten Luftraum für Luftfahrzeuge mit weniger als 25 kg: STSX01
 - 14.3.3.2. Für Versuchsflüge in BVLOS im getrennten Luftraum für Luftfahrzeuge über 25 kg: STSX02
- 14.4. Beschränkungen in Bezug auf den Luftraum, in dem es operiert
 - 14.4.1. Maximale und minimale Flughöhe
 - 14.4.2. Beschränkungen der maximalen Reichweite
 - 14.4.3. Wetterbedingungen
- 14.5. Einschränkungen bei der Bedienung
 - 14.5.1. Lotsendienst bezogen
 - 14.5.2. Bezogen auf das Schutzgebiet und das Erholungsgebiet
 - 14.5.3. Gegenstände und gefährliche Substanzen
 - 14.5.4. Überfliegen von Einrichtungen
- 14.6. Flugpersonal
 - 14.6.1. Kommandierender Pilot
 - 14.6.2. Der Beobachter
 - 14.6.3. Der Betreiber
- 14.7. Beaufsichtigung der Operation
 - 14.7.1. Die MO
 - 14.7.2. Ziele
 - 14.7.3. Verantwortung
- 14.8. Unfallverhütung
 - 14.8.1. Die MO
 - 14.8.2. Allgemeine Sicherheits-*Checklist*
 - 14.8.3. Besondere Sicherheits-*Checklist*



- 14.9. Andere obligatorische Verfahren
 - 14.9.1. Flugzeitaufzeichnung
 - 14.9.2. Wartung von Fernpilotenkenntnissen
 - 14.9.3. Wartungsprotokoll
 - 14.9.4. Verfahren zur Erlangung des Lufttüchtigkeitszeugnisses
 - 14.9.5. Verfahren zur Erlangung der besonderen Bescheinigung für Versuchsflüge
- 14.10. Verfahren zur Qualifizierung als Betreiber
 - 14.10.1. Zulassungsverfahren: vorherige Mitteilung
 - 14.10.2. Verfahren für die Zulassung als Betreiber: spezialisierter Flugbetrieb oder Versuchsflüge
 - 14.10.3. Abmeldung des Betreibers und vorherige Benachrichtigung

Modul 15. Kommunikation

- 15.1. Funkgeräteführer-Qualifikation für Fernpiloten
 - 15.1.1. Theoretische Anforderungen
 - 15.1.2. Praktische Anforderungen
 - 15.1.3. Programm
- 15.2. Transmitter, Empfänger und Antennen
 - 15.2.1. Transmitter
 - 15.2.2. Empfänger
 - 15.2.3. Antennen
- 15.3. Allgemeine Grundsätze der Funkübertragung
 - 15.3.1. Funkübertragung
 - 15.3.2. Kausalität der Funkkommunikation
 - 15.3.3. Radiofrequenz Rechtfertigung
- 15.4. Verwendung des Radios
 - 15.4.1. Funksteuerung für unkontrollierte Flugplätze
 - 15.4.2. Praktischer Leitfaden für die Kommunikation
 - 15.4.3. Der Q-Code
 - 15.4.3.1. Aeronautisch
 - 15.4.3.2. Maritim
 - 15.4.4. Internationales Radio-Alphabet

- 15.5. Aeronautisches Vokabular
 - 15.5.1. Aeronautische Phraseologie, anwendbar auf Drohnen
 - 15.5.2. Englisch-Spanisch
 - 15.5.3. Spanisch-Englisch
- 15.6. Nutzung des Funkspektrums, Frequenzen
 - 15.6.1. Definition von Funkspektrum
 - 15.6.2. Der CNAF
 - 15.6.3. Dienstleistungen
- 15.7. Mobiler Service für die Luftfahrt
 - 15.7.1. Beschränkungen
 - 15.7.2. Nachrichten
 - 15.7.3. Stornierungen
- 15.8. Verfahren für den Funksprechverkehr
 - 15.8.1. Sprache
 - 15.8.2. Übertragung, Überprüfung und Aussprache von Zahlen
 - 15.8.3. Technik der Nachrichtenübermittlung
- 15.9. ATC Kommunikation
 - 15.9.1. Kommunikation und Zuhören
 - 15.9.2. Ausfall der Flugplatz-Transitkommunikation
 - 15.9.3. VMC oder Ausfall der Kommunikation bei Nacht
- 15.10. Luftverkehrsdienste
 - 15.10.1. Luftraumklassifizierung
 - 15.10.2. Dokumente mit aeronautischen Informationen: NOTAM, AIP
 - 15.10.3. Kontrollierter, unkontrollierter und abgetrennter Luftraum
 - 15.10.4. ATC-Anweisungen

Modul 16. Gefährliche Güter und Luftfahrt

- 16.1. Anwendbarkeit
 - 16.1.1. Allgemeine Philosophie
 - 16.1.1.1. Definition
 - 16.1.1.2. Historischer Überblick
 - 16.1.1.3. Allgemeine Philosophie
 - 16.1.1.4. Luftsicherheit beim Transport von Gefahrgut
 - 16.1.1.5. Ausbildung
 - 16.1.2. Verordnung
 - 16.1.2.1. Grundlage für die Regulierung
 - 16.1.2.2. Zweck der Gefahrgutvorschriften
 - 16.1.2.3. Durchsetzung der Vorschriften
 - 16.1.2.4. Beziehung zur ICAO/ICAO
 - 16.1.2.5. Geltende Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr
 - 16.1.2.6. IATA-Gefahrgutvorschriften
 - 16.1.3. Anwendung auf die unbemannte Luftfahrt: Drohnen
- 16.2. Beschränkungen
 - 16.2.1. Beschränkungen
 - 16.2.1.1. Beschränkungen
 - 16.2.1.2. Verbotene Waren
 - 16.2.1.3. Im Rahmen der Ausnahmeregelung zulässige Waren
 - 16.2.1.4. Als Luftfracht zugelassene Waren
 - 16.2.1.5. Akzeptable Waren
 - 16.2.1.6. Ausgenommene Waren

- 16.2.1.7. Luftfahrzeug-Ausrüstung
- 16.2.1.8. Verbrauchsmaterial während des Fluges
- 16.2.1.9. Ausgenommene Menge Waren
- 16.2.1.10. Waren in begrenzten Mengen
- 16.2.1.11. Bestimmungen für gefährliche Güter, die von Passagieren oder Besatzungsmitgliedern mitgeführt werden
- 16.2.2. Staatliche Variationen
- 16.2.3. Variationen von Betreibern
- 16.3. Klassifizierung
 - 16.3.1. Klassifizierung
 - 16.3.1.1. Klasse 1: Sprengstoffe
 - 16.3.1.2. Klasse 2: Gase
 - 16.3.1.3. Klasse 3: entzündbare Flüssigkeiten
 - 16.3.1.4. Klasse 4: Entzündbare feste Stoffe
 - 16.3.1.5. Klasse 5: Oxidierende Stoffe und organische Peroxide
 - 16.3.1.6. Klasse 6: Giftige und ansteckende Stoffe
 - 16.3.1.7. Klasse 7: Radioaktives Material
 - 16.3.1.8. Klasse 8: Ätzende Stoffe
 - 16.3.1.9. Klasse 9: Diverse oder verschiedene Waren
 - 16.3.2. Ausnahmen: erlaubte Waren
 - 16.3.3. Ausnahmen: verbotene Waren
- 16.4. Identifizierung
 - 16.4.1. Identifizierung
 - 16.4.2. Liste der gefährlichen Güter
 - 16.4.3. Beschreibung des versendeten Artikels
 - 16.4.4. Generischer Name
 - 16.4.5. Mischungen und Lösungen
 - 16.4.6. Besondere Bestimmungen
 - 16.4.7. Mengenbegrenzungen
- 16.5. Verpackung
 - 16.5.1. Verpackungshinweise
 - 16.5.1.1. Einführung
 - 16.5.1.2. Allgemeine Bedingungen für alle Klassen außer Klasse 7
 - 16.5.1.3. Anforderungen an die Kompatibilität
 - 16.5.2. Gruppen von Verpackungen
 - 16.5.3. Verpackungsmarkierungen
- 16.6. Spezifikationen der Verpackung
 - 16.6.1. Spezifikationen der Verpackung
 - 16.6.1.1. Eigenschaften
 - 16.6.1.2. Merkmale von Innenverpackungen
 - 16.6.2. Verpackungstest
 - 16.6.2.1. Eignungstests
 - 16.6.2.2. Vorbereitung von Verpackungen für Tests
 - 16.6.2.3. Wirkungsbereich
 - 16.6.2.4. Stapeltest
 - 16.6.3. Testberichte
- 16.7. Kennzeichnung und Etikettierung
 - 16.7.1. Markierung
 - 16.7.1.1. Spezifikationen und Kennzeichnungsvorschriften
 - 16.7.1.2. Kennzeichnung der Verpackungsspezifikation
 - 16.7.2. Kennzeichnung
 - 16.7.2.1. Kennzeichnungsvorschriften
 - 16.7.2.2. Platzierung der Etiketten
 - 16.7.2.3. Kennzeichnung auf der Verpackung
 - 16.7.2.4. Etiketten für Klassen oder Abteilungen
 - 16.7.3. Spezifikationen des Etiketts

- 16.8. Dokumentation
 - 16.8.1. Erklärung des Versenders
 - 16.8.1.1. Verfahren der Frachtannahme
 - 16.8.1.2. Annahme von gefährlichen Gütern durch den Betreiber
 - 16.8.1.3. Verifizierung und Akzeptanz
 - 16.8.1.4. Annahme von Containern und Ladeeinheiten
 - 16.8.1.5. Erklärung des Versenders
 - 16.8.1.6. Luftfrachtbrief
 - 16.8.1.7. Aufbewahrung von Dokumenten
 - 16.8.2. NOTOC
 - 16.8.2.1. NOTOC
 - 16.8.3. Meldung von Ereignissen, Unfällen und Zwischenfällen
- 16.9. Handhabung
 - 16.9.1. Handhabung
 - 16.9.1.1. Lagerung
 - 16.9.1.2. Unvereinbarkeiten
 - 16.9.2. Verstauen
 - 16.9.2.1. Handhabung von Paketen mit flüssigen Gefahrgütern
 - 16.9.2.2. Verladung und Sicherung von Gefahrgut
 - 16.9.2.3. Allgemeine Ladebedingungen
 - 16.9.2.4. Laden von magnetisiertem Material
 - 16.9.2.5. Laden von Trockeneis
 - 16.9.2.6. Verstauen von lebenden Tieren
 - 16.9.3. Umgang mit radioaktiven Gütern
- 16.10. Radioaktives Material
 - 16.10.1. Definition
 - 16.10.2. Klassifizierung
 - 16.10.3. Bestimmung des Aktivitätsniveaus
 - 16.10.4. Bestimmung anderer Materialeigenschaften

Modul 17. Technologie für die Luftfahrt

- 17.1. Besonderheiten
 - 17.1.1. Beschreibung des Luftfahrzeugs
 - 17.1.2. Motor, Propeller, Rotor(en)
 - 17.1.3. Drei-Ansicht-Plan
 - 17.1.4. Systeme, die Teil des RPAS sind (Bodenkontrollstation, Katapulte, Netze, zusätzliche Informationsanzeigen usw.)
- 17.2. Beschränkungen
 - 17.2.1. Masse
 - 17.2.1.1. Maximale Masse
 - 17.2.2. Geschwindigkeiten
 - 17.2.2.1. Maximale Geschwindigkeit
 - 17.2.2.2. Abwürgeschwindigkeit
 - 17.2.3. Höhen- und Entfernungsbeschränkungen
 - 17.2.4. Lastfaktor beim Manövrieren
 - 17.2.5. Masse- und Bilanzgrenzen
 - 17.2.6. Zugelassene Manöver
 - 17.2.7. Triebwerk, Propeller, Rotor, falls vorhanden
 - 17.2.8. Maximale Leistung
 - 17.2.9. Motor, Propeller, Rotordrehzahl
 - 17.2.10. Umweltbedingte Betriebseinschränkungen (Temperatur, Höhe, Wind, elektromagnetische Umgebung)
- 17.3. Abnormale und Notfallverfahren
 - 17.3.1. Motorschaden
 - 17.3.2. Neustart der Triebwerke während des Fluges
 - 17.3.3. Feuer
 - 17.3.4. Gleiten
 - 17.3.5. Autorotation
 - 17.3.6. Notlandung

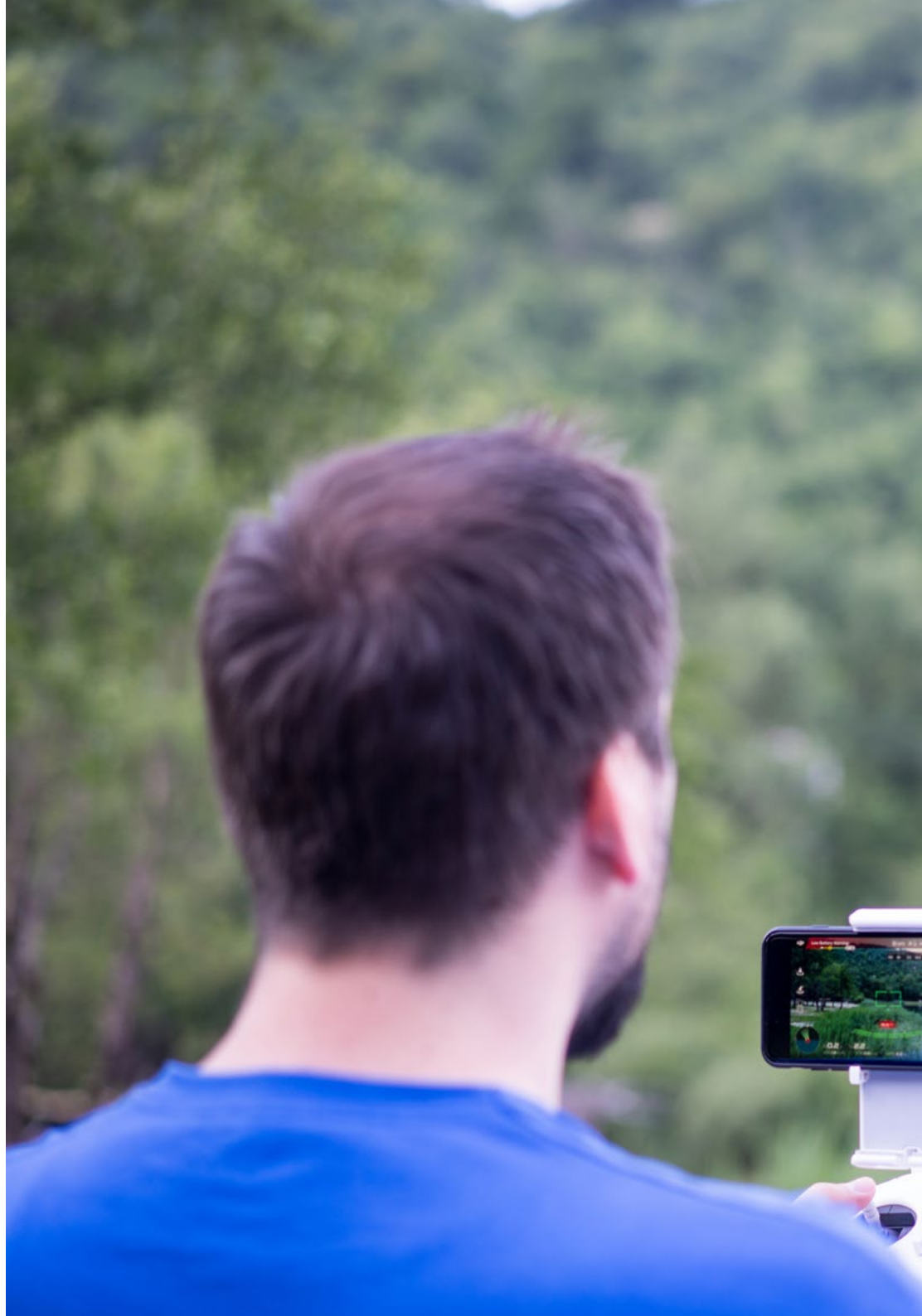
- 17.3.7. Andere Notfälle
 - 17.3.7.1. Verlust von Navigationsmitteln
 - 17.3.7.2. Verlust der Beziehung zur Flugkontrolle
 - 17.3.7.3. Sonstige
- 17.3.8. Sicherheitsvorrichtungen
- 17.4. Normale Verfahren
 - 17.4.1. Kontrolle vor dem Flug
 - 17.4.2. Inbetriebnahme
 - 17.4.3. Abflug
 - 17.4.4. Cruise-Flug
 - 17.4.5. Stationärer Flug
 - 17.4.6. Landung
 - 17.4.7. Triebwerksabschaltung nach der Landung
 - 17.4.8. Überprüfung nach dem Flug
- 17.5. Leistung
 - 17.5.1. Abflug
 - 17.5.2. Grenzwert für Seitenwind beim Abflug
 - 17.5.3. Landung
 - 17.5.4. Grenzwert für Seitenwind bei der Landung
- 17.6. Gewicht und Balance, Ausrüstung
 - 17.6.1. Referenzleermasse
 - 17.6.2. Referenz-Vakuumzentrierung
 - 17.6.3. Konfiguration für die Bestimmung der Vakuummasse
 - 17.6.4. Ausrüstungsliste
- 17.7. Montage und Einstellung
 - 17.7.1. Montage- und Demontageanleitung
 - 17.7.2. Liste der für den Benutzer zugänglichen Einstellungen und Auswirkungen auf die Flugeigenschaften
 - 17.7.3. Auswirkungen des Einbaus von Spezialausrüstung für eine bestimmte Operation

- 17.8. Software
 - 17.8.1. Identifizierung von Versionen
 - 17.8.2. Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion
 - 17.8.3. Aktualisierungen
 - 17.8.4. Programmierung
 - 17.8.5. Anpassungen des Luftfahrzeugs
- 17.9. Sicherheitsstudie für deklarative Operationen
 - 17.9.1. Register
 - 17.9.2. Methodik
 - 17.9.3. Beschreibung der Operationen
 - 17.9.4. Risikobewertung
 - 17.9.5. Schlussfolgerung
- 17.10. Anwendbarkeit: Von der Theorie zur Praxis
 - 17.10.1. Flugplan
 - 17.10.2. Der Geschicklichkeitstest
 - 17.10.3. Manöver

Modul 18. Integration von Drohnen für den praktischen Einsatz und die Industrie

- 18.1. Fortgeschrittene Luftbildfotografie und Video
 - 18.1.1. Das Belichtungsdreieck
 - 18.1.2. Histogramme
 - 18.1.3. Verwendung von Filtern
 - 18.1.4. Kameraeinstellungen
 - 18.1.5. Lieferungen an Kunden
- 18.2. Erweiterte Fotoanwendungen
 - 18.2.1. Panoramafotografie
 - 18.2.2. Aufnahmen bei schwachem Licht und bei Nacht
 - 18.2.3. Video für Innenräume

- 18.3. Drohnen in der Bauindustrie
 - 18.3.1. Erwartungen der Industrie und Vorteile
 - 18.3.2. Lösungen
 - 18.3.3. Automatisierung der Bildaufnahme
- 18.4. Risikobewertung für Drohnen
 - 18.4.1. Inspektionen aus der Luft
 - 18.4.2. Digitale Modellierung
 - 18.4.3. Sicherheitsverfahren
- 18.5. Inspektionsarbeiten mit Drohnen
 - 18.5.1. Inspektion von Dächern und Decks
 - 18.5.2. Die richtige Drohne
 - 18.5.3. Inspektion von Straßen, Landstraßen, Autobahnen und Brücken
- 18.6. Drohnenüberwachung und Sicherheit
 - 18.6.1. Grundsätze für die Umsetzung eines Drohnenprogramms
 - 18.6.2. Faktoren, die beim Kauf einer Drohne für Sicherheitszwecke zu berücksichtigen sind
 - 18.6.3. Tatsächliche Anwendungen und Verwendungen
- 18.7. Suche und Rettung
 - 18.7.1. Planung
 - 18.7.2. Instrument
 - 18.7.3. Grundkenntnisse von Piloten und Betreibern für Such- und Rettungseinsätze



- 18.8. Drohnen in der Präzisionslandwirtschaft I
 - 18.8.1. Besonderheiten der Präzisionslandwirtschaft
 - 18.8.2. Normalisierter Differenz-Vegetationsindex
 - 18.8.2.1. Sichtbarer atmosphärischer Widerstandsindex
- 18.9. Drohnen in der Präzisionslandwirtschaft II
 - 18.9.1. Drohnen und Anwendungen
 - 18.9.2. Drohnen für die Überwachung in der Präzisionslandwirtschaft
 - 18.9.3. Techniken für die Präzisionslandwirtschaft
- 18.10. Drohnen in der Präzisionslandwirtschaft III
 - 18.10.1. Bildgebendes Verfahren für die Präzisionslandwirtschaft
 - 18.10.2. Photogrammetrische Verarbeitung und Anwendung des Visible Atmospheric Rise Index
 - 18.10.3. Interpretation von Vegetationsindizes

“Nutzen Sie die Gelegenheit, um sich über die neuesten Entwicklungen im Bereich Design und Steuerung von Drohnen auf dem Laufenden zu halten“



06

Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"

Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.



Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein"

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden Sie mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodik

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten
Lernergebnisse aller spanischsprachigen
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft auszubilden. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten Online-Universität in Spanisch zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -Instrumente ausgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert baut Wissen und Gedächtnis auf und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



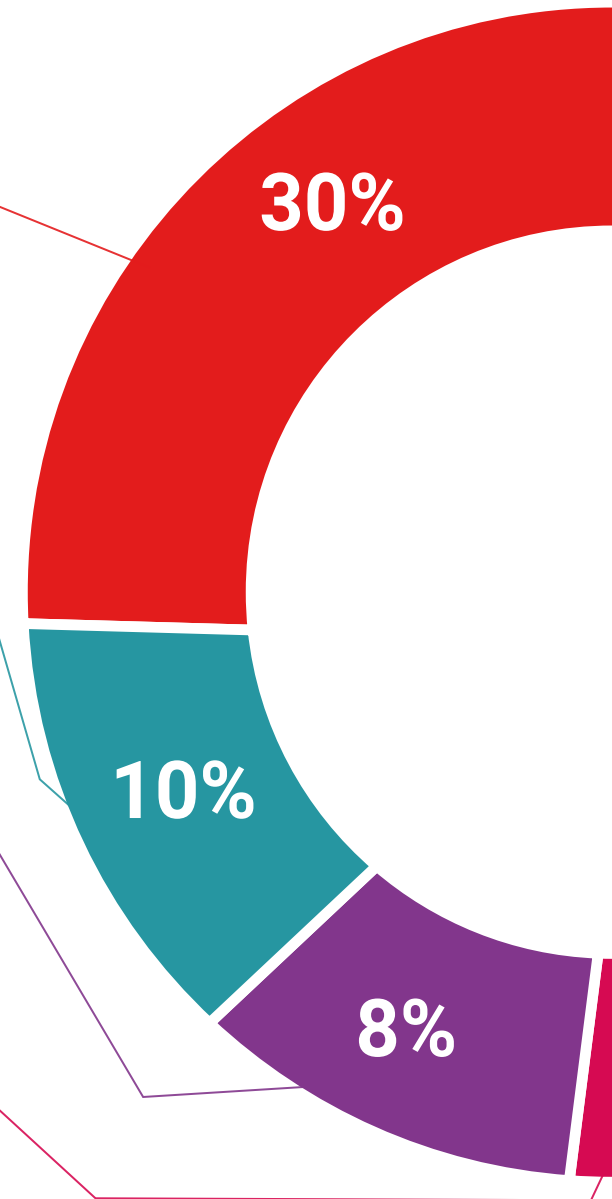
Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



07

Qualifizierung

Der Weiterbildender Masterstudiengang in Design und Steuerung von Drohnen garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss ohne lästige Reisen oder Formalitäten"

Dieser **Weiterbildender Masterstudiengang in Design und Steuerung von Drohnen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Weiterbildender Masterstudiengang in Design und Steuerung von Drohnen**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **3.000 Std.**



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

tech technologische
universität

**Weiterbildender
Masterstudiengang
Design und Steuerung
von Drohnen**

- » Modalität: online
- » Dauer: 2 Jahre
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Weiterbildender Masterstudiengang Design und Steuerung von Drohnen

