

Mestrado Semipresencial

Piloto de Drones





Mestrado Semipresencial

Piloto de Drones

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágios)

Duração: 12 meses

Certificação: TECH Global University

Créditos: 60 + 5 ECTS

Acesso ao site: www.techtitude.com/pt/engenharia/mestrado-semipresencial/mestrado-semipresencial-piloto-drones

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Porquê fazer este Mestrado Semipresencial?

pág. 8

03

Objetivos

pág. 12

04

Competências

pág. 18

05

Direção do curso

pág. 22

06

Planeamento do ensino

pág. 26

07

Estágios

pág. 38

08

Onde posso fazer os estágios?

pág. 44

09

Metodologia

pág. 48

10

Certificação

pág. 56

01

Apresentação

O paradigma tecnológico exige profissionais com competências abrangentes de pilotagem de drones, uma visão espacial e estratégica e uma capacidade de análise e síntese capaz de se adaptar à mudança. Isto obriga indiretamente estes especialistas a dominarem as técnicas de pilotagem de drones, bem como as características do seu voo em categorias abertas e específicas. Por esta razão, a TECH desenvolveu uma capacitação rigorosa que inclui um período teórico-prático 100% online e uma fase de instrução totalmente prática de 3 semanas numa empresa de prestígio. Uma oportunidade única para quem procura diferenciar-se dos restantes especialistas, tornando-se num piloto pronto a enfrentar todo o tipo de desafios na operação aérea deste tipo de aparelhos.





“

Conheça as questões mais importantes da pilotagem de drones a partir de uma perspectiva teórica e prática e torne-se num profissional mais competitivo neste setor”

As características versáteis dos drones fazem destes dispositivos uma ferramenta útil nos serviços aéreos. Atualmente, a sua aplicação estende-se desde os aeroportos, onde os drones controlam o acesso e servem de dissuasores de aves, até à presença nos portos marítimos, para vigilância dos navios e monitorização das instalações portuárias. Além disso, a sua utilização já é aplicável em situações de emergência e em locais com grande afluência de pessoas, como concertos ou eventos desportivos, para realizar operações de vigilância e assistência médica que ofereçam um percurso mais rápido e possam proporcionar tratamento no local.

Os especialistas que trabalham nesta área esperam agora um grande futuro para a sua profissão nos próximos anos. Este facto aumenta a procura no mercado de pilotos de drones especializados. Por este motivo, é cada vez mais importante distinguir-se dos outros profissionais que competem pelo mesmo emprego. Os especialistas que procuram uma carreira nesta área devem dominar a navegação e a interpretação de mapas, a meteorologia e os fatores humanos para aeronaves pilotadas à distância, os procedimentos operacionais e as comunicações.

Em linha com o seu rigor académico, a TECH oferece este Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones para profissionais que procuram uma aprendizagem teórico-prática completa no domínio das mercadorias perigosas e da aviação. Este curso abrange os termos básicos e o quadro legislativo da longitude, latitude e posicionamento; os fenómenos atmosféricos e meteorológicos que influenciam um voo; o quadro legislativo para o transporte de mercadorias perigosas; e os requisitos teóricos e técnicos para a qualificação de operador de rádio para pilotos remotos, entre muitas outras questões.

Além disso, a metodologia de ensino 100% online da TECH permite aos estudantes uma flexibilidade total, para que possam combinar o estudo com o resto das suas atividades. Para além disso, todos os conhecimentos adquiridos em primeira instância serão também desenvolvidos com o estágio de voo ao longo de 3 semanas intensivas. 120 horas de estágio intensivo que formarão especialistas para desenvolver planos de voo e coordenação de voos na área CTR, entre muitos outros aspetos.

Este **Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ Desenvolvimento de mais de 100 casos de simulação de voo apresentados por instrutores com base em aeronaves de última geração
- ♦ Os seus conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente práticos
- ♦ Domínio dos termos básicos e do quadro legislativo em matéria de longitude, latitude e posicionamento
- ♦ Conhecer os diferentes fenómenos atmosféricos e meteorológicos que influenciam um voo
- ♦ Conhecimento do quadro jurídico aplicável ao transporte de mercadorias perigosas
- ♦ Requisitos teóricos e técnicos para a qualificação de operador de rádio para pilotos remotos
- ♦ Consciência das limitações clínicas que impedem a utilização de aeronaves pilotadas à distância
- ♦ Tudo isto será complementado por lições teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet
- ♦ Além disso, poderá fazer um estágio numa prestigiada empresa de prestígio do setor



Matricule-se agora mesmo para obter todos os conhecimentos sobre os procedimentos operacionais e aprenda com as mais recentes ferramentas educativas num setor emergente"

“

Com este Mestrado Semipresencial, poderá dominar todos os aspetos essenciais para realizar todos os tipos de operações aéreas com drones”

Este Mestrado de carácter profissionalizante e modalidade de blended learning destina-se a atualizar os conhecimentos de profissionais interessados em pilotagem de drones. Os conteúdos são baseados nas mais recentes evidências científicas e orientados de forma didática para integrar os conhecimentos teóricos na prática de voo, sendo que os elementos teórico-práticos facilitarão a atualização dos conhecimentos e permitirão a tomada de decisões em pilotagem.

Graças aos seus conteúdos multimédia, desenvolvidos com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao engenheiro uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva programada para praticar em situações reais. A estrutura deste curso centra-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, na qual o aluno deve tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surgem durante o mesmo. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeos interativos criados por especialistas reconhecidos.

Esta qualificação permitir-lhe-á adquirir experiência prática em aspetos como o transporte de mercadorias perigosas ou operações com drones em diferentes situações meteorológicas.

Obtenha a formação mais completa para pilotar drones. Matricule-se agora mesmo e avance na sua carreira neste importante setor.



02

Porquê fazer este Mestrado Semipresencial?

O mercado atual, impulsionado pelo boom da utilização de drones para fins comerciais, fotográficos e até mesmo para o transporte de mercadorias, lança todos os meses milhares de oportunidades para profissionais desta área. Por este motivo, a TECH considerou necessário desenvolver uma capacitação que se centra na formação exaustiva em relação a esta matéria, desde os conhecimentos básicos até aos conhecimentos mais avançados de um especialista. Desta forma, através de uma qualificação completa, vanguardista, dinâmica e, sobretudo, dinâmica, que permite aplicar na realidade tudo o que se aprende, o aluno poderá dominar na perfeição a pilotagem de drones em apenas 12 meses.



“

*Um curso que lhe dará um estudo
aprofundado da segurança aeronáutica
para pilotar ao mais alto nível”*

1. Atualizar-se com a tecnologia mais recente disponível

Naturalmente, os alunos que decidam matricular-se neste curso encontrarão a tecnologia mais inovadora, tanto académica como profissional, para atualizar a sua praxis, bem como para aperfeiçoar as suas competências na operação de drones. Esta é uma oportunidade única para ter acesso aos mais recentes modelos de aeronaves, com especial ênfase nas suas características e nas estratégias de utilização mais eficazes para cada um.

2. Aprofundar conhecimentos recorrendo à experiência dos melhores especialistas

O aluno terá o apoio de uma equipa docente versada na área da pilotagem de drones durante o período teórico, bem como a assistência tutelada de um especialista no manuseamento exaustivo destes aparelhos durante o estágio. Desta forma, não só poderá esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir ao longo da experiência académica, como também poderá utilizar a sua ajuda para tirar o máximo partido deste Mestrado Semipresencial.

3. Ser introduzido a ambientes de topo

A empresa na qual o aluno efetuará o seu estágio garantirá a sua participação em todas as tarefas a realizar durante as 3 semanas, permitindo-lhe o acesso tanto à área de manutenção como à área de pilotagem. Desta forma, o aluno poderá alargar as suas competências de forma multidisciplinar, integrando na sua praxis e no seu currículo aspetos relacionados com a mecânica, a alimentação ou a estabilização em função das condições atmosféricas.





4. Combinar a melhor teoria com a prática mais avançada

O Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones é, sem dúvida, a escolha indiscutível para quem quer aprender sobre este setor. Esta é uma oportunidade única para trabalhar os conhecimentos teóricos desta área de forma profunda e exaustiva, culminando a experiência de aprendizagem com um estágio em que poderá aplicar tudo o que aprendeu, estabelecendo as técnicas e implementando as melhores estratégias para o seu desempenho profissional.

5. Especializar-se numa área em expansão através dos melhores profissionais

A TECH oferece-lhe a oportunidade de realizar este estágio numa empresa de alto nível. Por este motivo, a frequência deste curso é uma oportunidade única que os alunos não podem perder, não só pelo elevado grau de especialização que irão adquirir, mas também porque terão acesso aos melhores e mais inovadores aparelhos. Desta forma, poderão dominar o mercado de trabalho através de uma atividade profissional sem paralelo, reconhecida por uma instituição internacional de referência.

“

*Terá uma imersão prática total
no centro da sua escolha”*

03

Objetivos

Este Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones foi criado com o objetivo principal de fornecer aos profissionais interessados no voo de drones as mais recentes técnicas de pilotagem e a abordagem em caso de emergências com estes veículos não tripulados em vários cenários. Além disso, o programa curricular foi desenvolvido por uma equipa especializada com vasta experiência em instrução de voo de forma a transmitir todos os conhecimentos teóricos e práticos aos especialistas. Graças à sua colaboração, os alunos ficarão a conhecer os regulamentos e a documentação necessários para o voo destes dispositivos e os protocolos para garantir ambientes seguros para a sua utilização.



“

Se o seu objetivo é desenvolver-se como Piloto de Drones, este curso é para si. Aproveite esta oportunidade e matricule-se agora mesmo"



Objetivo geral

- Esta formação proporciona uma atualização completa na prática de um voo profissional seguro nos diferentes cenários, seguindo os procedimentos normais e de emergência estabelecidos no Manual de Operações. Além disso, a TECH orientou a qualificação para a prática de voos de teste, necessários para o desenvolvimento de operações aéreas, seguindo as indicações do manual de manutenção do fabricante e a legislação em vigor, bem como os procedimentos de trabalho envolvidos em cada intervenção, tanto de voo como de manutenção. No final desta capacitação teórico-prática intensiva, os alunos serão capazes de avaliar situações de prevenção de riscos profissionais e de proteção do ambiente, propondo medidas de prevenção e proteção pessoal e coletiva de acordo com a regulamentação aplicável nos processos de emergência e segurança. Isto permitirá que os profissionais avaliem os riscos a partir do ar e fornecerá uma grande quantidade de informações para as ações e o trabalho de outros profissionais no solo



Não espere mais, aumente as suas competências nos métodos de ação de acordo com as características dos cenários de voo e torne-se num dos profissionais do futuro"





Objetivos específicos

Módulo 1. Regulamentação aeronáutica em Espanha para pilotos de RPAS

- ♦ Detalhar a base legislativa do ambiente aeronáutico genérico e específico em Espanha, com base na fiabilidade das fontes de informação para a sua interpretação e aplicação a diferentes cenários operacionais
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos na realização de voos profissionais com critérios de segurança de pessoas e bens
- ♦ Desenvolver a capacidade de pôr em prática as diretrizes que a autoridade aeronáutica publica para a sua aplicação
- ♦ Identificar e aplicar a regulamentação atual como base para a especialização
- ♦ Ser capaz de atualizar o conteúdo legislativo futuro, os procedimentos normais e de emergência nas diferentes fases do voo

Módulo 2. Regulamentação aeronáutica em Espanha e na América Latina para pilotos e operadores de RPAS

- ♦ Detalhar a base legislativa do ambiente aeronáutico genérico e específico nos diferentes países da América Latina com base na fiabilidade das fontes de informação para a sua interpretação e aplicação a diferentes cenários operacionais
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos na realização de voos profissionais com critérios de segurança de pessoas e bens
- ♦ Desenvolver a capacidade de pôr em prática as diretrizes que a autoridade aeronáutica publica para a sua aplicação
- ♦ Identificar e aplicar a regulamentação atual como base para a especialização
- ♦ Ser capaz de atualizar o conteúdo legislativo futuro, os procedimentos normais e de emergência nas diferentes fases do voo
- ♦ Identificar a autoridade aeronáutica de cada país, as suas limitações e critérios para o desenvolvimento de voos profissionais em cada local

Módulo 3. Navegação e interpretação de mapas

- ♦ Interpretar as várias projeções de terra para aplicação em diferentes posições de aeronaves
- ♦ Navegar manualmente a aeronave de uma forma segura, conhecendo sempre a sua posição em todos os momentos
- ♦ Navegar a aeronave automaticamente e em segurança, conhecendo sempre a sua posição e sendo capaz de intervir em qualquer fase do voo
- ♦ Aprofundar a compreensão das diferentes ajudas de navegação, as suas fontes e aplicações
- ♦ Pôr em prática ajudas à navegação
- ♦ Desenvolver a capacidade de ter em conta as limitações que cada legislação pública, a fim de realizar voos em condições seguras

Módulo 4. Meteorologia

- ♦ Desenvolver competências, capacidades e aptidões nesta disciplina
- ♦ Ser capaz de diferenciar a qualidade das fontes de recolha de informação meteorologia aeronáutica
- ♦ Interpretar os vários produtos meteorológicos para a sua aplicação em voos a realizar
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos em cada fase do voo
- ♦ Prevenir possíveis adversidades a que o voo possa estar sujeito

Módulo 5. Fatores humanos para aeronaves pilotadas à distância

- ♦ Adquirir uma visão integrada da psicologia da aviação e da medicina aeronáutica
- ♦ Aprofundar as causas situacionais e as consequências relacionadas com a profissão de piloto remoto
- ♦ Adaptar-se a novas situações de trabalho geradas como consequência dos meios e técnicas aeronáuticas utilizadas, das relações de trabalho e de outros aspetos relacionados com a especialização

- ♦ Manter relações fluidas com os membros do grupo funcional em que está integrado, assumindo a responsabilidade pela realização dos objetivos atribuídos ao grupo, respeitando o trabalho dos outros, organizando e dirigindo tarefas coletivas e cooperando na superação das dificuldades que surjam
- ♦ Resolver problemas e tomar decisões no âmbito dos seus subordinados e das suas próprias realizações, no quadro de regras e planos estabelecidos

Módulo 6. Procedimentos operacionais

- ♦ Estabelecer procedimentos como base fundamental para operações aéreas e de voo
- ♦ Desenvolver uma capacidade crítica e concentrar-se na segurança de voo e na revisão de procedimentos de acordo com os requisitos regulamentares internos da companhia e externos da aviação
- ♦ Adquirir uma visão geral do M.O.; e torná-lo num Guia de Procedimentos particular Observá-lo e comunicar possíveis melhorias através do canal regulamentar
- ♦ Identificar e respeitar os diferentes cenários operacionais em que vamos desenvolver a nossa atividade aérea
- ♦ Compreender a responsabilidade de ser tripulação de voo: tanto piloto como observador
- ♦ Compreender a operativa para se configurar como operador
- ♦ Estar sensibilizado para registar tempos de voo e manutenção da aeronave
- ♦ Informar o piloto sobre a manutenção da sua aptidão como tal
- ♦ Especializar-se em procedimentos operacionais e autorizações

Módulo 7. Comunicações

- ♦ Definir e compreender as características das ondas e a sua transmissão
- ♦ Identificar as bandas de frequência e conhecer as suas principais características
Bandas de frequência aeronáuticas
- ♦ Identificar e conhecer os tipos de onda Ondas de rádio Ondas de terra Ondas celestes
- ♦ Conhecer e identificar os principais componentes de uma transmissão de rádio e os elementos que as compõem
- ♦ Identificar as diferentes categorias de mensagens
- ♦ Utilizar o alfabeto fonético. Transmissão de letras e números. Números decimais Identificativos
- ♦ Utilizar a estrutura e os componentes das comunicações padrão. Estrutura de uma comunicação. Ordem das mensagens. Escuta
- ♦ Correta aplicação de técnicas de transmissão Técnicas ao microfone Transmissão de mensagens Recolha de mensagens
- ♦ Descrever e utilizar fraseologia padrão Mensagens e utilização no tráfego aéreo
- ♦ Aprofundar os diferentes tipos de aeródromos e nos tipos de transmissão utilizados em cada um deles Aeródromos controlados e não controlados
- ♦ Compreensão e implementação de procedimentos de socorro. Descrição e prática dos procedimentos. Condição de perigo. Conteúdo das mensagens de socorro Silêncio de rádio Competências da autoridade competente
- ♦ Definição de prioridades e implementação de procedimentos de emergência

Módulo 8. Bens perigosos e aviação

- ♦ Desenvolver uma capacidade crítica em conformidade com os procedimentos legais para a implementação da legislação
- ♦ Estabelecer os procedimentos adequados para este tipo de mercadorias, como base fundamental para a especialização no seu transporte
- ♦ Identificar possíveis anomalias, intencionais ou não, e tomar medidas para proteger a segurança e a integridade de pessoas e bens.
- ♦ Proporcionar procedimentos tecnológicos para a otimização dos processos necessários para o transporte de mercadorias perigosas

Módulo 9. Tecnologia de engenharia em voo

- ♦ Adquirir uma visão geral da conceção de um drone com base num exemplo concreto
- ♦ Adquirir competências suficientes para realizar voos seguros, integrando todas as fases de voo e mostrando relevância para a conceção e tecnologia
- ♦ Para dar a importância que a preparação do voo requer para um desenvolvimento seguro
- ♦ Adquirir hábitos responsáveis no que respeita à manutenção básica e obrigatória de plataformas aéreas
- ♦ Registrar os voos nos livros apropriados

Módulo 10. Integração de drones para usos práticos e indústria

- ♦ Aplicação de procedimentos específicos às filmagens aéreas
- ♦ Conceção e organização, a fim de pôr em prática, os modos de ação mais concretos para obter o produto final desejado: imagens no ar e no solo, em interiores e exteriores
- ♦ Executar uma variedade de tarefas aplicadas ao trabalho técnico e científico: filmagens, avaliação de riscos, inspeções, vigilância e segurança, busca e salvamento utilizando técnicas avançadas de engenharia
- ♦ Gestão completa e específica das imagens geradas nos diferentes cenários
- ♦ Preparar formatos para os diferentes fins: conversão, entrega ao cliente final, redes sociais

04

Competências

A incorporação de equipamentos de drones cobre atualmente uma vasta área de aplicação que era inconcebível há alguns anos. Isto inclui a utilização no âmbito civil, como o tráfego e o setor das vendas ao domicílio. As grandes possibilidades oferecidas por estes instrumentos são acompanhadas de grandes exigências para os profissionais que os controlam. Os especialistas do futuro devem não só dominar a sua estrutura, mas também conhecer o seu funcionamento e voo. O facto de incluir docentes com vasta experiência no domínio da aviação significa que o conteúdo teórico é complementado por casos de estudo reais baseados na sua própria experiência. Tudo isto, com o objetivo de alargar as competências do profissional e de projetar a sua carreira para o progresso tecnológico, social e cultural relacionado com o voo dos drones.



“

Domine as competências profissionais mais exigidas como piloto de drones graças a este Mestrado Semipresencial”



Competências gerais

- ♦ Dominar o ambiente global de voo de aeronaves, desde o contexto internacional, mercados, até ao desenvolvimento de projetos, planos de operação e manutenção, e setores como os seguros e gestão de ativos
- ♦ Aplicar os conhecimentos adquiridos e competências de resolução de problemas em ambientes atuais ou desconhecidos, dentro de contextos mais amplos relacionados com drones
- ♦ Ser capaz de integrar conhecimentos e adquirir uma compreensão profunda dos diferentes usos dos drones, bem como da importância da sua utilização no mundo de hoje
- ♦ Saber comunicar conceitos de conceção, desenvolvimento e gestão de diferentes sistemas de voo com drones
- ♦ Compreender e interiorizar o âmbito da transformação digital e industrial aplicada aos sistemas de voo com drones para eficiência e competitividade no mercado atual
- ♦ Ser capaz de analisar criticamente, avaliar e sintetizar ideias novas e complexas relacionadas com o voo de drones
- ♦ Ser capaz de promover, em contextos profissionais, o progresso tecnológico, social ou cultural dentro de uma sociedade baseada no conhecimento





Competências específicas

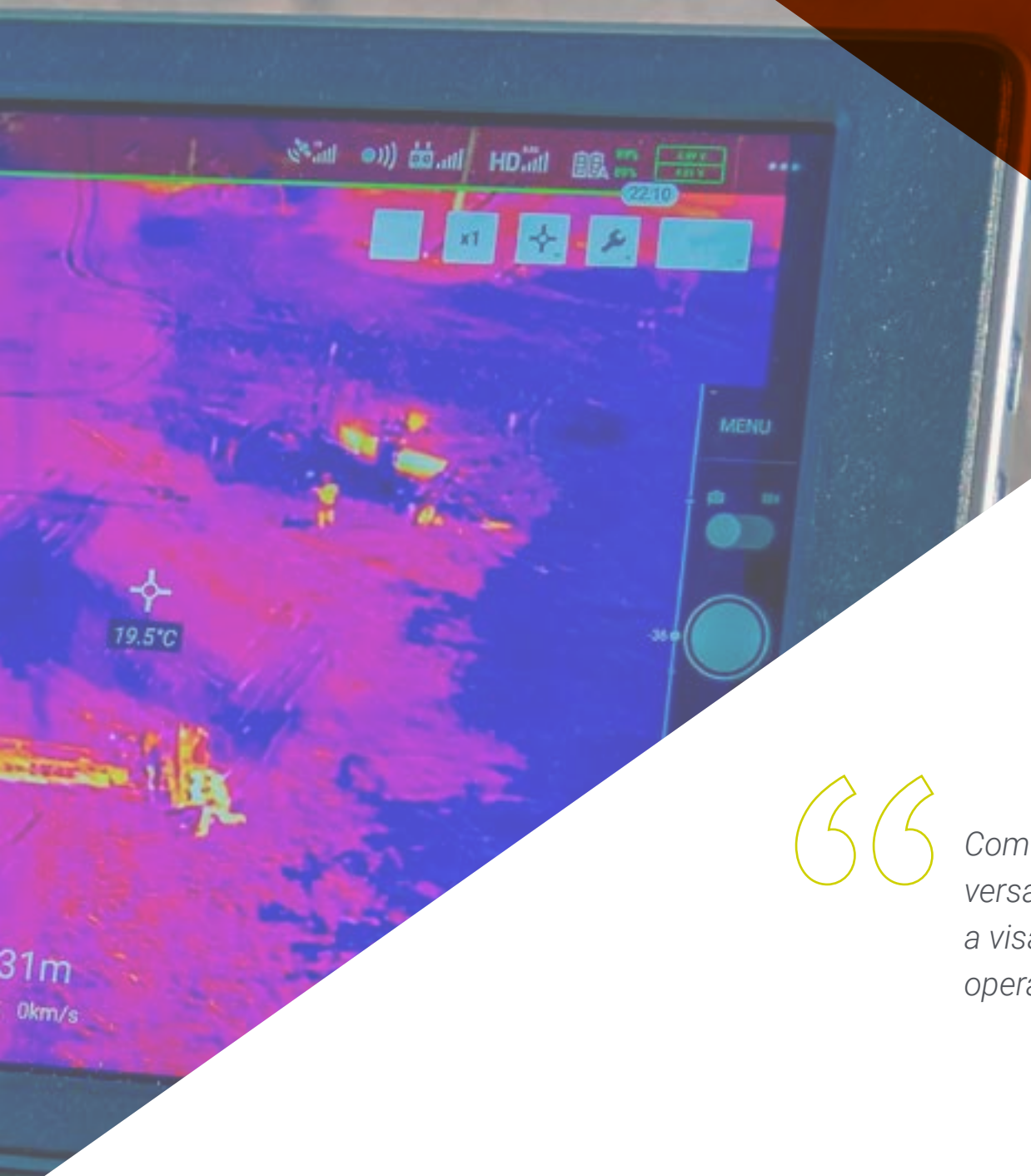
- ♦ Efetuar voos seguros, tendo conhecimento dos procedimentos aeronáuticos normais e de emergência, aplicando e respeitando a legislação em vigor
- ♦ Implementar a comunicação aeronáutica no ambiente, cumprindo os regulamentos específicos da autoridade aeronáutica
- ♦ Gerir a trajetória de voo em segurança, tanto automática como manualmente, em conformidade com o quadro regulamentar
- ♦ Analisar diferentes situações em diferentes cenários possíveis, a fim de tomar decisões seguras
- ♦ Gerir eficazmente as cargas de trabalho
- ♦ Selecionar a documentação técnica necessária de acordo com a intervenção a ser realizada, em conformidade com os regulamentos aeronáuticos específicos
- ♦ Adaptar-se às constantes mudanças regulamentares e tecnológicas, cumprindo ao mesmo tempo regulamentos aeronáuticos específicos
- ♦ Ter uma ampla capacidade de aprendizagem contínua
- ♦ Aceder e/ou expandir o seu ambiente profissional em operações técnicas ou trabalhos aéreos

05

Direção do curso

A TECH recorreu a um corpo docente com anos de experiência no setor da aviação, incluindo pilotos e engenheiros. Trata-se de um corpo docente constituído por profissionais com vasta experiência que também foram instrutores e examinadores de voo, bem como especialistas em segurança aeroportuária e gestores de projetos de desportos aéreos. Graças à sua colaboração, os alunos não só receberão conhecimentos teóricos fiáveis, como também terão como guia de referência as ações destes especialistas no mercado profissional dos drones e da engenharia aérea. Desta forma, os alunos terão um meio de comunicação direto através do qual poderão resolver todas as suas questões sobre o programa curricular e a simulação de casos reais no período 100% online. Durante o período prático, os especialistas continuarão a receber o apoio pedagógico dos instrutores de voo ligados às empresas onde realizarão o seu estágio.





“

Com o apoio pedagógico de especialistas versados no domínio dos drones, compreenderá a visão de futuro desta indústria e dominará as operações aéreas mais complexas"

Direção



Sr. Pliego Gallardo, Ángel Alberto

- ♦ Piloto de Transporte Aéreo ATPL e Instrutor de RPAS
- ♦ Instrutor de voo de Drones e examinador na Aerocámaras
- ♦ Gestor de Projetos na Escola de Pilotos ASE
- ♦ Instrutor de voo na FLYBAI ATO 166
- ♦ Docente especialista em RPAS em cursos universitários
- ♦ Autor de publicações relacionadas com a área dos Drones
- ♦ Investigador de projetos de I&D&i ligados aos RPAS
- ♦ Piloto de Transporte Aéreo ATPL pelo Ministério da Educação e Ciência de Espanha
- ♦ Professor de Educação Primária pela Universidade de Alicante
- ♦ Certificado de Aptidão Pedagógica pela Universidade de Alicante



Dr. Bazán González, Gerardo

- ♦ Engenheiro Eletrónico
- ♦ Fundador e CEO da DronesSkycam
- ♦ Consultor de Gestão Sénior na FlatStone Energy Partners Ltd
- ♦ Diretor-geral e consultor na ON Partners México
- ♦ Diretor Adjunto de Desenvolvimento Industrial de Hidrocarbonetos
- ♦ Autor de publicações relacionadas com o setor energético mundial
- ♦ Curso em Engenharia Eletrónica
- ♦ Mestre em Gestão de Projetos de Engenharia pela Universidade de Birmingham



Professores

Sra. López Amedo, Ana María

- ♦ Piloto e Instrutora de RPAS
- ♦ Instrutora de RPAS em vários cursos
- ♦ Examinadora de RPAS em vários cursos
- ♦ Vice-presidente da Federação Valenciana de Desportos Aéreos
- ♦ Presidente do Clube Desportivo Aéreo de San Vicente del Raspeig
- ♦ Piloto de Drones na ATO-166 FLYBAI
- ♦ Instrutora de Drones na ATO-166 FLYBAI
- ♦ Radiotelefonista na ATO-166 FLYBAI

Sr. Fernández Moure, Rafael

- ♦ Piloto de Drones e Especialista em Segurança Aeroportuária
- ♦ Diretor Administrativo na Swissport
- ♦ Subdiretor de Rampa e Responsável de Formação na Eurohandling S.L e na Air España Líneas Aéreas
- ♦ Piloto de Drones na Eventdron
- ♦ Supervisor de Faturação na Air España
- ♦ Curso de Piloto Avançado de Aeronaves pela European Flyers
- ♦ Curso Prático de Piloto de RPAS (Multirrotor 5 KG) pela European Flyers
- ♦ Curso Radiofonista para Pilotos Remotos pela European Flyers

06

Planeamento do ensino

O conteúdo deste curso foi cuidadosamente concebido por um corpo docente com experiência em pilotagem remota e engenharia. Além disso, a TECH aplicou a metodologia educativa mais atualizada para dinamizar e aumentar o sucesso dos alunos em torno da prática aérea dos drones. Desta forma, e graças à incorporação da metodologia Relearning, os alunos não terão de investir longas horas de memorização no estudo, mas assimilarão a tipologia da navegação e a interpretação de mapas completos de uma forma constante e gradual.





“

*Terá o Campus Virtual à sua disposição
24 horas por dia para que possa aceder
a ele quando quiser e onde quiser”*

Módulo 1. Regulamentação aeronáutica em Espanha para pilotos de RPAS

- 1.1. Definições
 - 1.1.1. Definições operacionais
 - 1.1.2. Abreviaturas técnicas
 - 1.1.3. Abreviaturas operacionais
- 1.2. Lei 48/1960 sobre navegação aérea
 - 1.2.1. Obrigatoriedade
 - 1.2.2. Referente aos pilotos
 - 1.2.3. Referente à aeronave
- 1.3. Regulamentação do tráfego aéreo
 - 1.3.1. Livro Um
 - 1.3.2. Livro Dois
 - 1.3.3. Regras Gerais
 - 1.3.4. Livro Seis
 - 1.3.5. Anexos
 - 1.3.6. Apêndices
- 1.4. Regulamento do Ar (SERA)
 - 1.4.1. RCA e SERA
 - 1.4.2. Atualizações RCA
 - 1.4.3. Configuração do espaço aéreo para fotografia e filmagem
- 1.5. Real Decreto 1036/2017, de 15 de dezembro, que regula a utilização civil de aeronaves pilotadas remotamente, e que altera o Real Decreto 552/2014, de 27 de junho, que aprova o Regulamento Aéreo e as disposições operacionais comuns relativas aos serviços e procedimentos de navegação aérea, e o Real Decreto 57/2002, de 18 de janeiro, que aprova o Regulamento de Tráfego Aéreo
 - 1.5.1. Alcance
 - 1.5.2. Exploração de RPAS
 - 1.5.3. Articulado
- 1.6. Categoria e tipo de aeronaves equivalentes
 - 1.6.1. Configuração
 - 1.6.2. Peso
 - 1.6.3. Sistemas de controlo
 - 1.6.4. Funcionalidades

- 1.7. Transporte de mercadorias perigosas
 - 1.7.1. Definição
 - 1.7.2. Quadro jurídico
 - 1.7.3. Articulado
 - 1.7.4. Classificação
- 1.8. Seguros conforme a regulamentação
 - 1.8.1. Quadro jurídico
 - 1.8.2. Requisitos do operador
 - 1.8.3. Articulado
- 1.9. Notificação de acidentes e incidentes
 - 1.9.1. Sistema de notificação eletrónica
 - 1.9.2. Canal eletrónico
 - 1.9.3. Canais tradicionais
- 1.10. Limitações estabelecidas pela Lei 1/1982 sobre Proteção da Honra e da Vida Privada
 - 1.10.1. Consulta
 - 1.10.2. Resposta justificada
 - 1.10.3. Quadro regulamentar

Módulo 2. Regulamentação aeronáutica em Espanha e na América Latina para pilotos e operadores de RPAS

- 2.1. A Autoridade da Aviação: AESA
 - 2.1.1. A agência Estatal para a Segurança da Aviação
 - 2.1.2. Utilização profissional de RPAs
 - 2.1.3. Perguntas frequentes
- 2.2. Material de Orientação
 - 2.2.1. O Material de Orientação
 - 2.2.2. Meios aceitáveis de cumprimento
 - 2.2.3. Quadro Regulamentar
- 2.3. O piloto de RPAs
 - 2.3.1. Formação teórica
 - 2.3.2. Formação prática
 - 2.3.3. Requisitos médicos

- 2.4. Regulamentos no Chile
 - 2.4.1. Definições específicas
 - 2.4.2. Aplicação legislativa
 - 2.4.3. OACI, SRVSOP e DGAC
- 2.5. Regulamentos na Colômbia
 - 2.5.1. Definições
 - 2.5.2. Acrónimos e abreviaturas específicos
 - 2.5.3. Aplicação legislativa
 - 2.5.4. Aeronaves pilotadas à distância
 - 2.5.5. Limitações
 - 2.5.6. Regras Gerais
 - 2.5.7. Informações para a base de dados UAEAC
 - 2.5.8. Competência pessoal
 - 2.5.9. Coordenação com a FAC
 - 2.5.10. Regras Gerais
- 2.6. Regulamentos no Equador
 - 2.6.1. Considerações
 - 2.6.2. Aplicação legislativa
 - 2.6.3. Quadro Regulamentar
- 2.7. Regulamentos no Peru
 - 2.7.1. Definições específicas
 - 2.7.2. Aplicação legislativa
 - 2.7.3. Regulação
- 2.8. Regulamentos no Uruguai
 - 2.8.1. Classificação
 - 2.8.2. Limitações e requisitos
 - 2.8.3. RPAS dedicados ao desporto ou à recreação
- 2.9. Guia de Operador I. Espanha
 - 2.9.1. Requisitos em Espanha
 - 2.9.2. Etapas para se habilitar como operador em Espanha
 - 2.9.3. Diagrama do processo em Espanha
- 2.10. Guia de Operador II. América Latina
 - 2.10.1. Generalidades no Chile
 - 2.10.2. Requisitos no Chile
 - 2.10.3. Formato de documentos no Chile
 - 2.10.4. Requisitos no Peru

Módulo 3. Navegação e interpretação de mapas

- 3.1. Conceitos fundamentais
 - 3.1.1. Definições
 - 3.1.2. Aplicação
 - 3.1.3. A rota
- 3.2. A Terra: longitude e latitude, posicionamento
 - 3.2.1. Coordenadas geográficas
 - 3.2.2. Posicionamento
 - 3.2.3. Quadro legislativo
- 3.3. Publicação de Informação Aeronáutica (AIP): AIP Espanha, estrutura e conteúdo relevante para as operações de RPAs
 - 3.3.1. AIP
 - 3.3.2. Estrutura
 - 3.3.3. ENAIRE
 - 3.3.4. Aplicação aos RPAS
- 3.4. Cartas aeronáuticas: interpretação e utilização
 - 3.4.1. Cartas Aeronáuticas
 - 3.4.2. Tipologia das cartas aeronáuticas
 - 3.4.3. Projeção das cartas aeronáuticas
- 3.5. Navegação: Tipos e Técnicas
 - 3.5.1. Tipos de voo
 - 3.5.2. Navegação observada
 - 3.5.2.1. Navegação estimada (*dead reckoning*)
- 3.6. Navegação: Ajudas e equipamento
 - 3.6.1. Ajudas à navegação
 - 3.6.2. Aplicações
 - 3.6.3. Equipamento para voos com RPA
- 3.7. Limitações de altura e distância Utilização do espaço aéreo
 - 3.7.1. VLOS
 - 3.7.2. BVLOS
 - 3.7.3. EVLOS

- 3.8. GNSS Uso e limitações
 - 3.8.1. Descrição
 - 3.8.2. Operação
 - 3.8.3. Controle e precisão Limitações
- 3.9. GPS
 - 3.9.1. Fundamentos e funcionalidades de GLONASS e GPS
 - 3.9.2. Diferenças entre GLONASS e GPS
 - 3.9.3. GPS
- 3.10. Mapas AIP-ENAIRE
 - 3.10.1. ENAIRE
 - 3.10.2. INSIGNIA Mapas online de informação aeronáutica
 - 3.10.3. INSIGNIA VFR Mapas online de informação aeronáutica específica para voos VFR

Módulo 4. Meteorologia

- 4.1. Abreviaturas
 - 4.1.1. Definição
 - 4.1.2. Abreviaturas aplicadas à aviação
 - 4.1.3. Guia de Serviços MET Abreviaturas e Definições
- 4.2. A Agência Estatal de Meteorologia
 - 4.2.1. Guia de serviços meteorológicos para a navegação aérea
 - 4.2.2. Guia de informação meteorológica aeronáutica
 - 4.2.3. AMA. Autosserviço Meteorológico Aeronáutico
- 4.3. A Atmosfera
 - 4.3.1. Tesis. Camadas da atmosfera
 - 4.3.2. Temperatura, densidade e pressão
 - 4.3.3. Tempestade Anticiclone
- 4.4. Altimetria
 - 4.4.1. Particularidades e fundamentos
 - 4.4.2. Cálculo com instrumentos
 - 4.4.3. Cálculo sem instrumentos
- 4.5. Fenómenos atmosféricos
 - 4.5.1. Vento
 - 4.5.2. Nuvens
 - 4.5.3. Frentes
 - 4.5.4. Turbulência
 - 4.5.5. Cisalhamento
- 4.6. Visibilidade
 - 4.6.1. Visibilidade em terra e de voo
 - 4.6.2. Condições VMC
 - 4.6.3. Condições IMC
- 4.7. Informação meteorológica
 - 4.7.1. Gráficos de baixo nível
 - 4.7.2. METAR
 - 4.7.3. TAFOR
 - 4.7.4. SPECI
- 4.8. Previsões meteorológicas
 - 4.8.1. TREND
 - 4.8.2. SIGMET
 - 4.8.3. GAMET
 - 4.8.4. AIRMET
- 4.9. Tempestades solares
 - 4.9.1. Teses
 - 4.9.2. Características
 - 4.9.3. Procedimentos para a obtenção de informação meteorológica no terreno
- 4.10. Procedimentos práticos para a obtenção de informação meteorológica
 - 4.10.1. Antes do voo
 - 4.10.2. Durante o voo
 - 4.10.3. VOLMET

Módulo 5. Fatores humanos para aeronaves pilotadas à distância

- 5.1. Psicologia aeronáutica
 - 5.1.1. Definição
 - 5.1.2. Princípios e funções
 - 5.1.3. Objetivos
- 5.2. Psicologia Positiva
 - 5.2.1. Definição
 - 5.2.2. Modelo FORTE
 - 5.2.3. Modelo FLOW
 - 5.2.4. Modelo PERMA
 - 5.2.5. Modelo AMPLIAÇÃO
 - 5.2.6. Potencialidades
- 5.3. Requisitos médicos
 - 5.3.1. Limitações na Europa e em Espanha
 - 5.3.2. Classificação
 - 5.3.3. Períodos de validade dos certificados aeromédicos
- 5.4. Conceitos e boas práticas
 - 5.4.1. Objetivos
 - 5.4.2. Domínios
 - 5.4.3. Normativa
 - 5.4.4. Considerações
 - 5.4.5. Procedimentos
 - 5.4.6. Drogas
 - 5.4.7. Visão
 - 5.4.8. Aspectos clínicos
- 5.5. Os sentidos
 - 5.5.1. A vista
 - 5.5.2. Estrutura do olho humano
 - 5.5.3. A orelha: definição e esboço
- 5.6. Sensibilização situacional
 - 5.6.1. O efeito de desorientação
 - 5.6.2. O efeito de ilusão
 - 5.6.3. Outros efeitos exógenos e endógenos

- 5.7. Comunicação
 - 5.7.1. Teses
 - 5.7.2. Fatores da comunicação
 - 5.7.3. Elementos da comunicação
 - 5.7.4. Assertividade
- 5.8. Gestão da carga de trabalho; desempenho humano
 - 5.8.1. Antecedentes e consequências
 - 5.8.2. O stress ou síndrome de stress ou geral de adaptação
 - 5.8.3. Causas, etapas e efeitos
 - 5.8.4. Prevenção
- 5.9. Trabalho em equipa
 - 5.9.1. Descrição do trabalho de equipa
 - 5.9.2. Características do trabalho em equipa
 - 5.9.3. Liderança
- 5.10. Aspectos de saúde que podem afetar a pilotagem de RPAs
 - 5.10.1. Desorientação
 - 5.10.2. As ilusões
 - 5.10.3. Doenças

Módulo 6. Procedimentos operacionais

- 6.1. Procedimentos operacionais de voo
 - 6.1.1. Definição operacional
 - 6.1.2. Meios aceitáveis
 - 6.1.3. P.O. de voo
- 6.2. O Manual de Operações
 - 6.2.1. Definição
 - 6.2.2. Conteúdo
 - 6.2.3. Índice

- 6.3. Cenários operacionais
 - 6.3.1. Justificação
 - 6.3.2. Cenários padrão
 - 6.3.2.1. Para voos noturnos: STSN01
 - 6.3.2.2. Para voo em espaço aéreo controlado: STSE01
 - 6.3.2.3. Cenários urbanos:
 - 6.3.2.3.1. Para voos em aglomerações de edifícios: STSA01
 - 6.3.2.3.2. Para voos em aglomerados de edifícios e espaço aéreo controlado: STSA02
 - 6.3.2.3.3. Para voos em aglomerados de edifícios em espaço aéreo atípico: STSA03
 - 6.3.2.3.4. Para voos em aglomerados de edifícios em espaço aéreo controlado e voo noturno: STSA04
 - 6.3.3. Cenários experimentais
 - 6.3.3.1. Para voos experimentais em BVLOS em espaço aéreo segregado para aeronaves com menos de 25 kg: STSX01
 - 6.3.3.2. Para voos experimentais em BVLOS em espaço aéreo segregado para aeronaves com mais de 25 kg: STSX02
- 6.4. Limitações relacionadas com o espaço em que opera
 - 6.4.1. Altitudes máximas e mínimas
 - 6.4.2. Limitações máximas da distância de operação
 - 6.4.3. Condições meteorológicas
- 6.5. Limitações da operação
 - 6.5.1. Relacionado com a pilotagem
 - 6.5.2. Relativamente à zona de proteção e à zona de recuperação
 - 6.5.3. Relativamente a objetos e substâncias perigosas
 - 6.5.4. Relativamente ao sobrevoo de instalações
- 6.6. Pessoal de voo
 - 6.6.1. O piloto no comando
 - 6.6.2. O observador
 - 6.6.3. O operador
- 6.7. Supervisão da operação
 - 6.7.1. O MO
 - 6.7.2. Objetivos
 - 6.7.3. Responsabilidade



- 6.8. Prevenção de acidentes
 - 6.8.1. O MO
 - 6.8.2. *Check List* geral de segurança
 - 6.8.3. *Check List* particular de segurança
- 6.9. Outros procedimentos obrigatórios
 - 6.9.1. Registo do tempo de voo
 - 6.9.2. Manutenção da aptidão do piloto remoto
 - 6.9.3. Registo de manutenção
 - 6.9.4. Procedimento para a obtenção de um certificado de aeronavegabilidade
 - 6.9.5. Procedimento para a obtenção de um certificado especial para voos experimentais
- 6.10. Procedimento para qualificação como operador
 - 6.10.1. Procedimento de habilitação: comunicação prévia
 - 6.10.2. Procedimento de qualificação do operador: operações aéreas especializadas ou voos experimentais
 - 6.10.3. Baixa de registo e notificação prévia

Módulo 7. Comunicações

- 7.1. Qualificação de operador de rádio para pilotos remotos
 - 7.1.1. Requisitos teóricos
 - 7.1.2. Requisitos práticos
 - 7.1.3. Programa
- 7.2. Emissores, recetores e antenas
 - 7.2.1. Emissores
 - 7.2.2. Recetores
 - 7.2.3. Antenas
- 7.3. Princípios gerais de transmissão rádio
 - 7.3.1. Rádiorransmissão
 - 7.3.2. Causalidade da comunicação via rádio
 - 7.3.3. Fundamentação para a radiofrequência
- 7.4. Utilização do rádio
 - 7.4.1. Guia de rádio para aeródromos não controlados
 - 7.4.2. Guia prático das comunicações
 - 7.4.3. O código Q
 - 7.4.3.1. Aeronáutico
 - 7.4.3.2. Marítimo
 - 7.4.4. Alfabeto de Rádio Internacional
- 7.5. Vocabulário aeronáutico
 - 7.5.1. Frases aeronáuticas aplicáveis aos drones
 - 7.5.2. Inglês-Espanhol
 - 7.5.3. Espanhol-Inglês
- 7.6. Utilização do espectro de rádio, frequências
 - 7.6.1. Definição de espectro de radiofrequências
 - 7.6.2. O CNAF
 - 7.6.3. Serviços
- 7.7. Serviço móvel aeronáutico
 - 7.7.1. Limitações
 - 7.7.2. Mensagens
 - 7.7.3. Cancelamentos
- 7.8. Procedimentos radiotelefónicos
 - 7.8.1. O idioma
 - 7.8.2. Transmissão, verificação e pronúncia dos números
 - 7.8.3. A técnica de transmissão de mensagens
- 7.9. Comunicações com o ATC
 - 7.9.1. Comunicação e escuta
 - 7.9.2. Falha de comunicação em trânsito no aeródromo
 - 7.9.3. Falha de comunicação em VMC ou noturno
- 7.10. Serviços de tráfego aéreo
 - 7.10.1. Classificação do espaço aéreo
 - 7.10.2. Documentos de informação aeronáutica: NOTAM, AIP
 - 7.10.3. Organização da ATS em Espanha
 - 7.10.4. Espaço aéreo controlado, descontrolado e segregado
 - 7.10.5. Instruções ATC

Módulo 8. Bens perigosos e aviação

- 8.1. Aplicação
 - 8.1.1. Filosofia Geral
 - 8.1.1.1. Definição
 - 8.1.1.2. Panorâmica histórica
 - 8.1.1.3. Filosofia Geral
 - 8.1.1.4. Segurança aérea no transporte de mercadorias perigosas
 - 8.1.1.5. Formação
 - 8.1.2. Regulamento
 - 8.1.2.1. Base de regulação
 - 8.1.2.2. Finalidade da regulamentação sobre mercadorias perigosas
 - 8.1.2.3. Estrutura do DGR
 - 8.1.2.4. Aplicação da regulamentação
 - 8.1.2.5. Relação com ICAO/ICAO
 - 8.1.2.6. Regras aplicáveis ao transporte de mercadorias perigosas por via aérea
 - 8.1.2.7. Legislação espanhola
 - 8.1.2.8. Regulamento de Mercadorias Perigosas da IATA
 - 8.1.3. Aplicação à aviação não tripulada: os drones
- 8.2. Limitações
 - 8.2.1. Limitações
 - 8.2.1.1. Mercadorias proibidas
 - 8.2.1.2. Mercadorias permitidas ao abrigo de renúncia
 - 8.2.1.3. Mercadorias permitidas como carga aérea
 - 8.2.1.4. Mercadorias aceitáveis
 - 8.2.1.5. Mercadorias isentas
 - 8.2.1.6. Equipamento aeronáutico
 - 8.2.1.7. Bens de consumo a bordo
 - 8.2.1.8. Mercadorias em quantidades excetuadas
 - 8.2.1.9. Mercadorias em quantidades limitadas
 - 8.2.1.10. Disposições para mercadorias perigosas transportadas por passageiros ou tripulação
 - 8.2.2. Variações do Estado
 - 8.2.3. Variações do operador

- 8.3. Classificação
 - 8.3.1. Classificação
 - 8.3.1.1. Classe 1. Explosivos
 - 8.3.1.2. Classe 2. Gases
 - 8.3.1.3. Classe 3. Líquidos inflamáveis
 - 8.3.1.4. Classe 4. Sólidos inflamáveis
 - 8.3.1.5. Classe 5. Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos
 - 8.3.1.6. Classe 6. Substâncias tóxicas e infecciosas
 - 8.3.1.7. Classe 7. Material radioativo
 - 8.3.1.8. Classe 8. Corrosivos
 - 8.3.1.9. Classe 9. Mercadorias diversas ou variadas
 - 8.3.2. Exceções: mercadorias permitidas
 - 8.3.3. Exceções: mercadorias proibidas
- 8.4. Identificação
 - 8.4.1. Identificação
 - 8.4.2. Lista de mercadorias perigosas
 - 8.4.3. Designação do artigo emitido
 - 8.4.4. Nome genérico (N.P.N.)
 - 8.4.5. Misturas e soluções
 - 8.4.6. Disposições especiais
 - 8.4.7. Limitações de quantidade
- 8.5. Embalagem
 - 8.5.1. Instruções de embalagem
 - 8.5.1.1. Introdução
 - 8.5.1.2. Condições gerais para todas as classes exceto a classe 7
 - 8.5.1.3. Requisitos de compatibilidade
 - 8.5.2. Grupos de embalagem
 - 8.5.3. Marcas de embalagem
- 8.6. Especificações de embalagem
 - 8.6.1. Especificações de embalagem
 - 8.6.1.1. Características
 - 8.6.1.2. Características da embalagem interior

- 8.6.2. Teste de embalagem
 - 8.6.2.1. Testes de aptidão
 - 8.6.2.2. Preparação de embalagens para testes
 - 8.6.2.3. Área de impacto
 - 8.6.2.4. Teste de empilhamento
- 8.6.3. Relatórios de teste
- 8.7. Marcas e etiquetas
 - 8.7.1. Marcação
 - 8.7.1.1. Especificações e requisitos de marcação
 - 8.7.1.2. Marcas específicas de embalagem
 - 8.7.2. Etiquetas
 - 8.7.2.1. A necessidade de etiquetagem
 - 8.7.2.2. Afixação das etiquetas
 - 8.7.2.3. Rotulagem na embalagem
 - 8.7.2.4. Etiquetas de classe ou divisão
 - 8.7.3. Especificações do rótulo
- 8.8. Documentação
 - 8.8.1. Declaração do expedidor
 - 8.8.1.1. Procedimento de aceitação de carga
 - 8.8.1.2. Aceitação de mercadorias perigosas pelo operador
 - 8.8.1.3. Verificação e aceitação
 - 8.8.1.4. Aceitação de contentores e unidades de carga
 - 8.8.1.5. Declaração do expedidor
 - 8.8.1.6. Conhecimento aéreo (*Air Waybill*)
 - 8.8.1.7. Preservação de documentos
 - 8.8.2. NOTOC
 - 8.8.2.1. NOTOC
 - 8.8.3. Comunicação de ocorrências, acidentes e incidentes

- 8.9. Manuseamento
 - 8.9.1. Manuseamento
 - 8.9.1.1. Armazenamento
 - 8.9.1.2. Incompatibilidades
 - 8.9.2. Arrumação
 - 8.9.2.1. Manuseamento de embalagens de produtos líquidos perigosos
 - 8.9.2.2. Carregamento e segurança de mercadorias perigosas
 - 8.9.2.3. Condições gerais de carga
 - 8.9.2.4. Carregamento de material magnetizado
 - 8.9.2.5. Carga de gelo seco
 - 8.9.2.6. Acomodação de animais vivos
 - 8.9.3. Manuseamento de bens radioativos
- 8.10. Material Radioativo
 - 8.10.1. Definição
 - 8.10.2. Legislação
 - 8.10.3. Classificação
 - 8.10.4. Determinação do nível de atividade
 - 8.10.5. Determinação de outras características materiais

Módulo 9. Tecnologia de engenharia em voo

- 9.1. Particularidades
 - 9.1.1. Descrição de aeronave
 - 9.1.2. Motor, hélice, rotor(es)
 - 9.1.3. Plano três pontos de vista
 - 9.1.4. Sistemas que fazem parte do RPAS (Estação de Controlo Terrestre, catapultas, redes, painéis de informação adicional, etc.)
- 9.2. Limitações
 - 9.2.1. Massa
 - 9.2.1.1. Carga máxima
 - 9.2.2. Velocidades
 - 9.2.2.1. Velocidade máxima
 - 9.2.2.2. Taxa de perdas

- 9.2.3. Limitações de altitude e distância
- 9.2.4. Fator de carga das manobras
- 9.2.5. Limites de massa e de centralização
- 9.2.6. Manobras autorizadas
- 9.2.7. Unidade de potência, hélices, rotor, se existir
- 9.2.8. Potência máxima
- 9.2.9. Motor, hélice, velocidade do rotor
- 9.2.10. Limitações ambientais de utilização (temperatura, altitude, vento, ambiente eletromagnético)
- 9.3. Procedimentos anormais e de emergência
 - 9.3.1. Falha de motor
 - 9.3.2. Reiniciar um motor em voo
 - 9.3.3. Incêndio
 - 9.3.4. Planeio
 - 9.3.5. Auto-rotação
 - 9.3.6. Aterragem de emergência
 - 9.3.7. Outras emergências
 - 9.3.7.1. Perda de um meio de navegação
 - 9.3.7.2. Perda de relação com o controlo de voo
 - 9.3.7.3. Outras
 - 9.3.8. Dispositivos de segurança
- 9.4. Procedimentos normais
 - 9.4.1. Verificação pré-voo
 - 9.4.2. Posta em marcha
 - 9.4.3. Descolagem
 - 9.4.4. Cruzeiro
 - 9.4.5. Voo estacionário
 - 9.4.6. Aterragem
 - 9.4.7. Desligamento do motor após a aterragem
 - 9.4.8. Revisão pós-voo
- 9.5. Funcionalidades
 - 9.5.1. Descolagem
 - 9.5.2. Limite de vento cruzado na descolagem
 - 9.5.3. Aterragem
 - 9.5.4. Limite de vento cruzado na aterragem
- 9.6. Peso e centragem, equipamento
 - 9.6.1. Massa sem carga de referência
 - 9.6.2. Centralização de referência de vácuo
 - 9.6.3. Configuração para a determinação da massa sem carga
 - 9.6.4. Lista de equipamento
- 9.7. Montagem e ajuste
 - 9.7.1. Instruções de montagem e desmontagem
 - 9.7.2. Lista de configurações acessíveis ao utilizador e consequências sobre as características do voo
 - 9.7.3. Impacto da instalação de qualquer equipamento especial relacionado com uma determinada utilização
- 9.8. Software
 - 9.8.1. Identificação das versões
 - 9.8.2. Verificação do seu bom funcionamento
 - 9.8.3. Atualizações
 - 9.8.4. Programação
 - 9.8.5. Ajustes de aeronave
- 9.9. Estudo de segurança para operações declarativas
 - 9.9.1. Registos
 - 9.9.2. Metodologia
 - 9.9.3. Descrição das operações
 - 9.9.4. Avaliação do risco
 - 9.9.5. Conclusão
- 9.10. Aplicabilidade: da Teoria à Prática
 - 9.10.1. Programa de voo
 - 9.10.2. O teste de perícia
 - 9.10.3. Manobras

Módulo 10. Integração de drones para usos práticos e indústria

- 10.1. Fotografia aérea avançada e vídeo
 - 10.1.1. O Triângulo da Exposição
 - 10.1.2. Histogramas
 - 10.1.3. Uso de filtros
 - 10.1.4. Definições da câmara
 - 10.1.5. Produtos a entregar aos clientes
- 10.2. Aplicações avançadas de fotografia
 - 10.2.1. Fotografia panorâmica
 - 10.2.2. Fotografias noturnas e com pouca luz
 - 10.2.3. Vídeo em interiores
- 10.3. Drones na indústria da construção
 - 10.3.1. Expectativas e benefícios da indústria
 - 10.3.2. Soluções
 - 10.3.3. Automatização na captação de imagens
- 10.4. Avaliação do risco com drones
 - 10.4.1. Inspeções aéreas
 - 10.4.2. Modelos digitais
 - 10.4.3. Procedimentos de segurança
- 10.5. Trabalho de inspeção com drones
 - 10.5.1. Inspeção de telhados e coberturas
 - 10.5.2. O drone certo
 - 10.5.3. Inspeção de caminhos, estradas, auto-estradas e pontes
- 10.6. Vigilância e segurança de drones
 - 10.6.1. Princípios para a implementação de um programa com drones
 - 10.6.2. Fatores a considerar na compra de um drone para segurança
 - 10.6.3. Aplicações e usos reais
- 10.7. Busca e salvamento
 - 10.7.1. Planeamento
 - 10.7.2. Ferramentas
 - 10.7.3. Conhecimento básico dos pilotos e operadores para missões de busca e salvamento
- 10.8. Drones na agricultura de precisão I
 - 10.8.1. Particularidades da agricultura de precisão
 - 10.8.2. Índice de Vegetação com Diferença Normalizada
 - 10.8.2.1. Índice de Resistência Atmosférica Visível (VAI)
- 10.9. Drones na agricultura de precisão II
 - 10.9.1. Drones e aplicações
 - 10.9.2. Drones para monitorização de agricultura de precisão
 - 10.9.3. Técnicas aplicadas à agricultura de precisão
- 10.10. Drones na agricultura de precisão III
 - 10.10.1. Processo de captação de imagem para agricultura de precisão
 - 10.10.2. Processamento de fotogrametria e aplicação do Índice de Rugosidade Atmosférica Visível
 - 10.10.3. Interpretação dos índices de vegetação



Graças ao estágio de voo em diferentes cenários, obterá um elevado nível de domínio dos sistemas de pilotagem destes veículos não tripulados"

07

Estágios

Este Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones inclui um estágio de 3 semanas num centro de pilotagem de referência conhecido pelos seus serviços de segurança privada, sistemas de segurança e investigação. Desta forma, o aluno poderá trabalhar num ambiente profissional de grande exigência e prestígio, preparando-o para trabalhar neste setor de acordo com as mais avançadas técnicas de voo.





“

*Participe agora para fazer parte da
evolução da indústria dos drones
graças ao estágio oferecido pela TECH
com instrutores de voo experientes"*

Os alunos não só terão acesso aos professores durante o ensino 100% online, como também terão um tutor assistente especializado como instrutor de voo durante o estágio. Neste caso, o assistente será encarregado de orientar tecnicamente o aluno de forma individualizada, de forma a garantir o seu bom desempenho no palco aéreo. Além disso, permitirá aos especialistas tornarem-se pilotos de drones com o apoio de profissionais com vasta experiência no setor dos drones.

Durante a Formação Prática, os alunos serão instruídos in situ, em campos de voo onde adquirirão todos os conhecimentos específicos de aviação. São dias de 8 horas, de segunda a sexta-feira, em que os alunos aperfeiçoam as suas competências e capacidades na pilotagem de drones. Desta forma, os estudantes poderão atingir os seus objetivos profissionais e trabalhar facilmente no setor dos drones como pretendem. Além disso, durante este período de três semanas, os alunos irão abordar a conceção de um plano de voo completo com coordenações e voos na zona CTR. O objetivo de tudo isto é assegurar a expansão garantida das competências em matéria de pilotagem e engenharia de drones.

A parte prática será realizada com a participação ativa do aluno na realização das atividades e procedimentos de cada área de competência (aprender a aprender e aprender a fazer), com o acompanhamento e orientação dos professores e outros colegas de formação que facilitam o trabalho em equipa e a integração multidisciplinar como competências transversais à praxis da enfermagem oncológica (aprender a ser e aprender a relacionar-se).

Os procedimentos descritos a seguir constituirão a base da parte prática da capacitação e a sua aplicação está sujeita à disponibilidade do centro e à sua carga de trabalho, sendo as atividades propostas as seguintes:





Módulo	Atividade Prática
Navegação e interpretação de mapas	Dominar a interpretação e utilização das cartas aeronáuticas
	Conhecer os diferentes tipos e técnicas de voo através da pilotagem
	Dominar a navegação estimada (<i>Dead Reckoning</i>)
	Conhecer em pormenor o equipamento para voos com RPA
	Conhecer as limitações de altura e distância na utilização do espaço aéreo
	Trabalhar na utilização e nas limitações do GNSS
	Dominar a utilização do GPS
Dominar a meteorologia para a pilotagem	Analisar os relatórios das diferentes agências meteorológicas
	Conhecer os diferentes fenómenos atmosféricos e meteorológicos que influenciam um voo
	Gerir as previsões meteorológicas e estabelecer planos de voo em conformidade
Procedimentos operacionais e de comunicações	Aplicar corretamente na prática os procedimentos operacionais de voo
	Compreender os diferentes cenários operacionais e experimentais
	Gerir os constrangimentos relacionados com o espaço em que se opera
	Dominar o registo do tempo de voo
	Gerir a manutenção da aptidão do piloto à distância
	Conhecer em pormenor todos os procedimentos para estar habilitado a ser operador
	Definir os requisitos teóricos e técnicos para a qualificação de operador de rádio para pilotos remotos
	Executar tarefas de radiotransmissão dominando os processos de comunicação via rádio
	Efetuar comunicações com a ATC
Transporte de mercadorias perigosas e aviação, e utilização da tecnologia da engenharia em voo	Operar voos tendo em conta as limitações de operação de mercadorias perigosas
	Trabalhar na classificação correta das diferentes mercadorias
	Saber identificar a etiquetagem dos bens e da documentação
	Trabalhar na correta redação do relatório de ocorrências, acidentes e incidentes
	Dominar a legislação sobre materiais radioativos
	Interpretar o plano de três vistas
	Conhecer os limites de massa e centragem
	Conhecer em pormenor os procedimentos corretos em caso de anomalia e emergência: falha de motor, incêndio, planeio, auto-rotação, aterragem de emergência, etc
	Dominar a montagem de equipamentos
	Efetuar uma atualização de software

Seguro de responsabilidade civil

A principal preocupação desta instituição é garantir a segurança dos profissionais que realizam o estágio e dos demais colaboradores necessários para o processo de formação prática na empresa. Entre as medidas adotadas para alcançar este objetivo está a resposta a qualquer incidente que possa ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Para tal, esta entidade educativa compromete-se a fazer um seguro de responsabilidade civil que cubra qualquer eventualidade que possa surgir durante o período de estágio no centro onde se realiza a formação prática.

Esta apólice de responsabilidade civil terá uma cobertura ampla e deverá ser aceita antes do início da formação prática. Desta forma, o profissional não terá que se preocupar com situações inesperadas, estando amparado até a conclusão do programa prático no centro.



Condições gerais da Mestrado Semipresencial

As condições gerais da convenção de estágio para o programa são as seguintes:

1. ORIENTAÇÃO: durante o Mestrado Semipresencial, o aluno terá dois orientadores que o acompanharão durante todo o processo, resolvendo todas as dúvidas e questões que possam surgir. Por um lado, haverá um orientador profissional pertencente ao centro de estágios, cujo objetivo será orientar e apoiar o estudante em todos os momentos. Por outro lado, será também atribuído um orientador acadêmico, cuja missão será coordenar e ajudar o aluno ao longo de todo o processo, esclarecendo dúvidas e auxiliando-o em tudo o que necessitar. Desta forma, o profissional estará sempre acompanhado e poderá esclarecer todas as dúvidas que possam surgir, tanto de natureza prática como acadêmica.

2. DURAÇÃO: o programa de estágio terá a duração de 3 semanas consecutivas de formação prática, distribuídas por turnos de 8 horas, em 5 dias por semana. Os dias de comparência e o horário serão da responsabilidade do centro, informando o profissional devidamente e antecipadamente, com tempo suficiente para facilitar a sua organização.

3. NÃO COMPARÊNCIA: em caso de não comparência no dia do início do Mestrado Semipresencial, o aluno perderá o direito ao mesmo sem possibilidade de reembolso ou de alteração de datas. A ausência por mais de 2 dias de estágio, sem causa justificada/médica, implica a anulação do estágio e, por conseguinte, a sua rescisão automática. Qualquer problema que surja no decurso da participação no estágio deve ser devidamente comunicado, com caráter de urgência, ao orientador acadêmico.

4. CERTIFICAÇÃO: o aluno que concluir o Mestrado Semipresencial receberá um certificado que acreditará a sua participação no centro em questão.

5. RELAÇÃO PROFISSIONAL: o Mestrado Semipresencial não constitui uma relação profissional de qualquer tipo.

6. ESTUDOS PRÉVIOS: alguns centros podem solicitar um certificado de estudos prévios para a realização do Mestrado Semipresencial. Nestes casos, será necessário apresentá-lo ao departamento de estágios da TECH, para que seja confirmada a atribuição do centro selecionado.

7. NÃO INCLUI: o Mestrado Semipresencial não incluirá qualquer elemento não descrito nas presentes condições. Por conseguinte, não inclui alojamento, transporte para a cidade onde se realizam os estágios, vistos ou qualquer outro serviço não descrito acima.

No entanto, o aluno poderá consultar o seu orientador acadêmico se tiver qualquer dúvida ou recomendação a este respeito. Este fornecer-lhe-á todas as informações necessárias para facilitar os procedimentos envolvidos.

08

Onde posso fazer os estágios?

A TECH organizou um estágio intensivo para proporcionar aos alunos o mais alto nível de instrução em pilotagem de drones. Durante 3 semanas, o profissional participará nas atividades diárias de uma empresa de reconhecido prestígio neste setor, preparando-o para operar drones em ambientes exigentes. Trata-se, portanto, de uma oportunidade única para aperfeiçoar o desempenho deste tipo de veículo aéreo.



“

Complemente a sua instrução teórica com um estágio prático que dará um impulso à sua carreira em setores como as FFCCSE, a geoinformação e o mercado audiovisual, entre outros”



Os alunos podem efetuar a parte prática deste Mestrado Semipresencial nos seguintes centros:



Engenharia

Drone Prix

País	Cidade
Espanha	Madrid

Direção: Cam. de los Entreterminos, s/n,
28450, Collado Villalba, Madrid

Drone Prix, incorpora a mais recente tecnologia de
drones nos seus serviços

Formações práticas relacionadas:
-Piloto de Drones



“

*Impulsione a sua carreira
com um ensino holístico que
lhe permite progredir tanto a
nível teórico como prático"*

09

Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a *New England Journal of Medicine*.



“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”



Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.



O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

Relearning Methodology

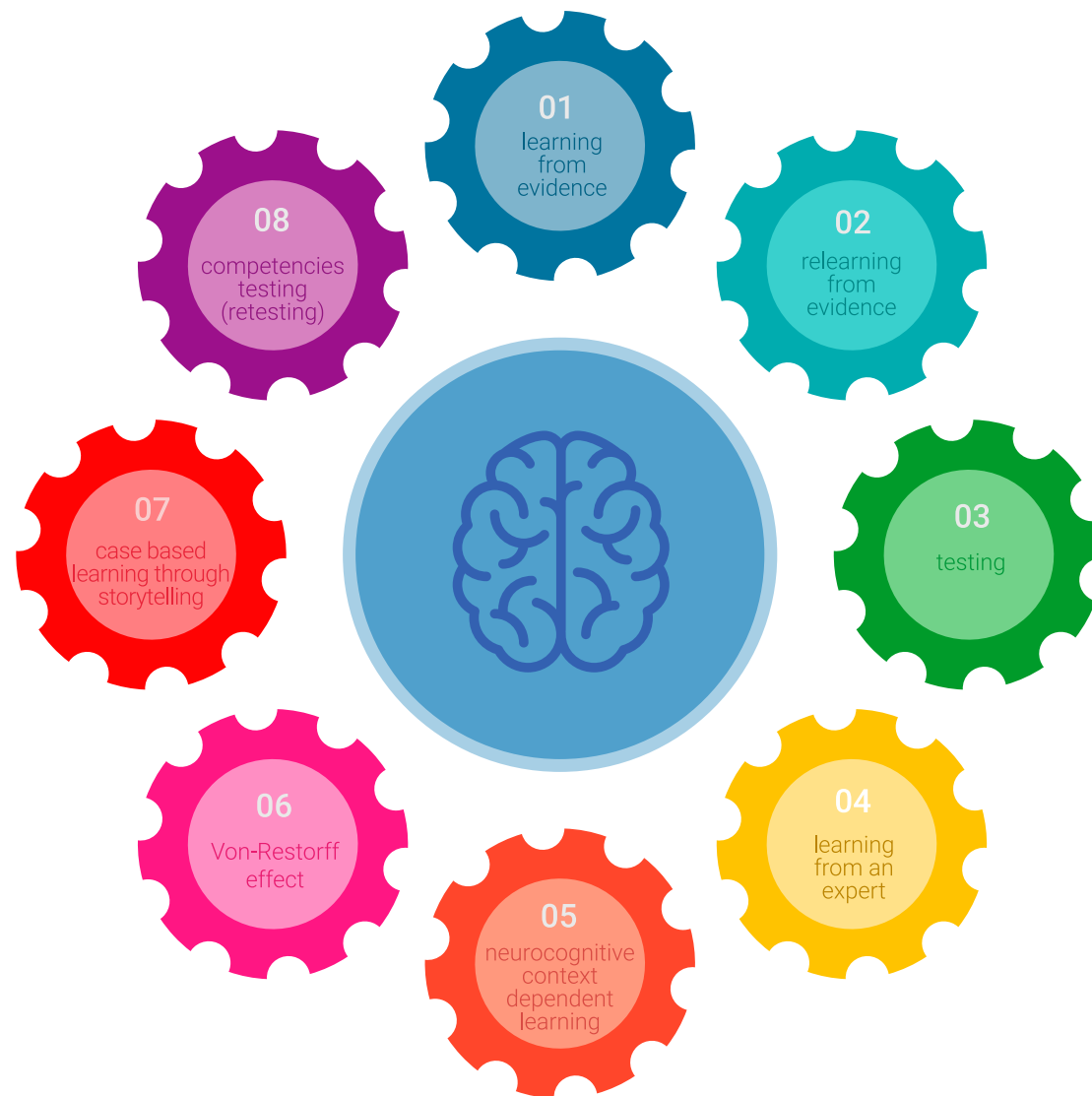
A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.

Na TECH aprende-se com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.

Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializados.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



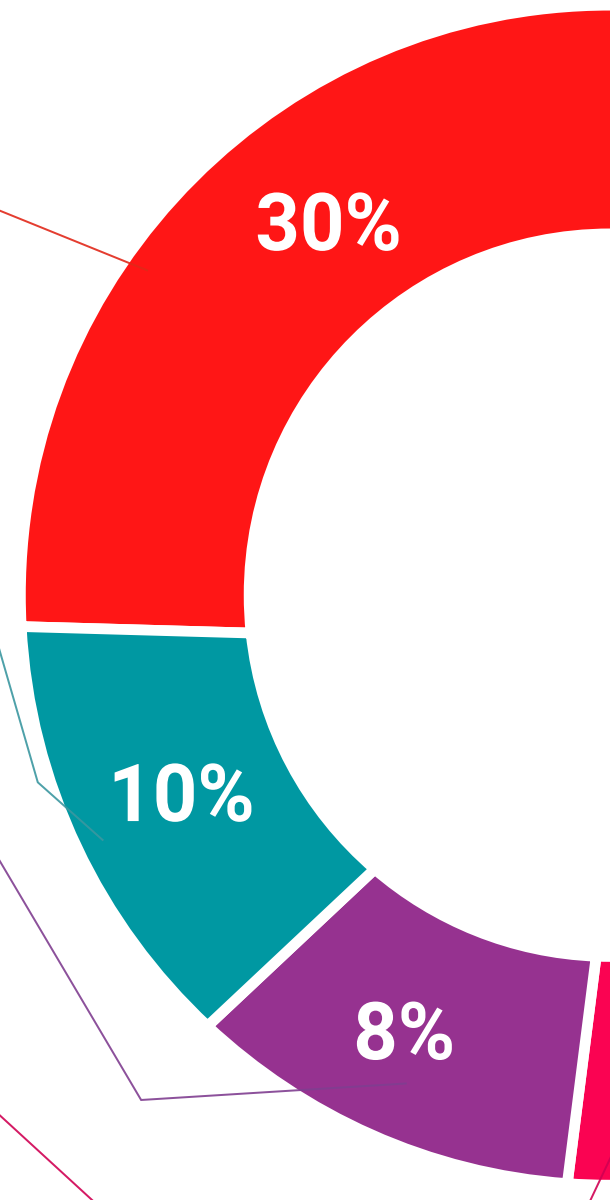
Práticas de aptidões e competências

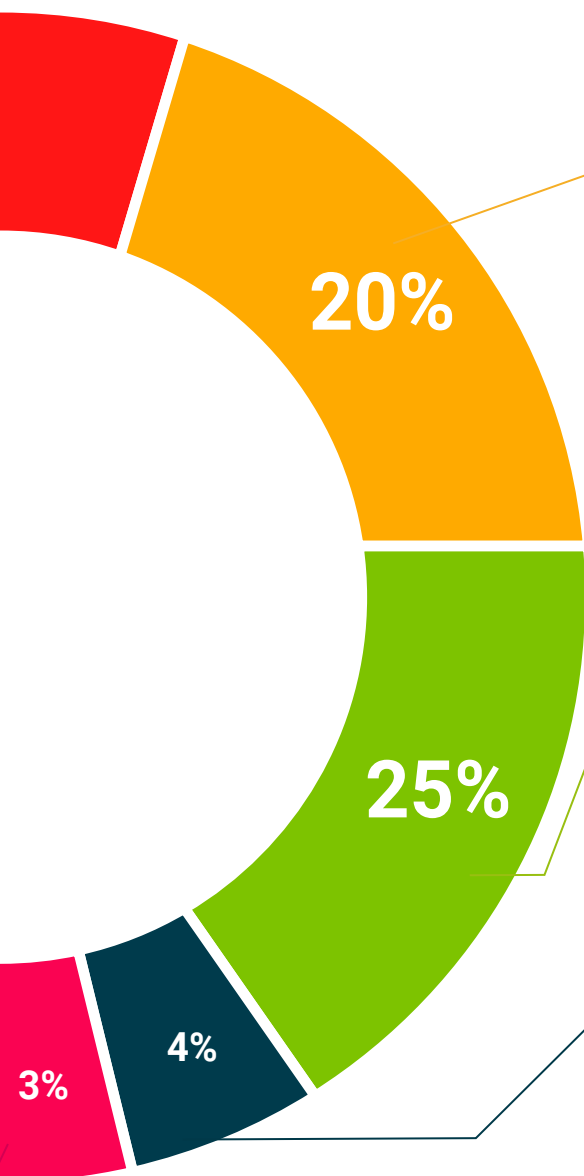
Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que necessita para completar a sua capacitação.



**Case studies**

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.

**Resumos interativos**

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".

**Testing & Retesting**

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



10 Certificação

Este programa permitir-lhe-á obter o diploma Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones emitido pela TECH Global University, a maior universidade digital do mundo.



“

Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este programa permitirá a obtenção do certificado do **Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones** reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University** é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento de seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, pesquisadores e acadêmicos.

Esse título próprio da **TECH Global University** é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências em sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

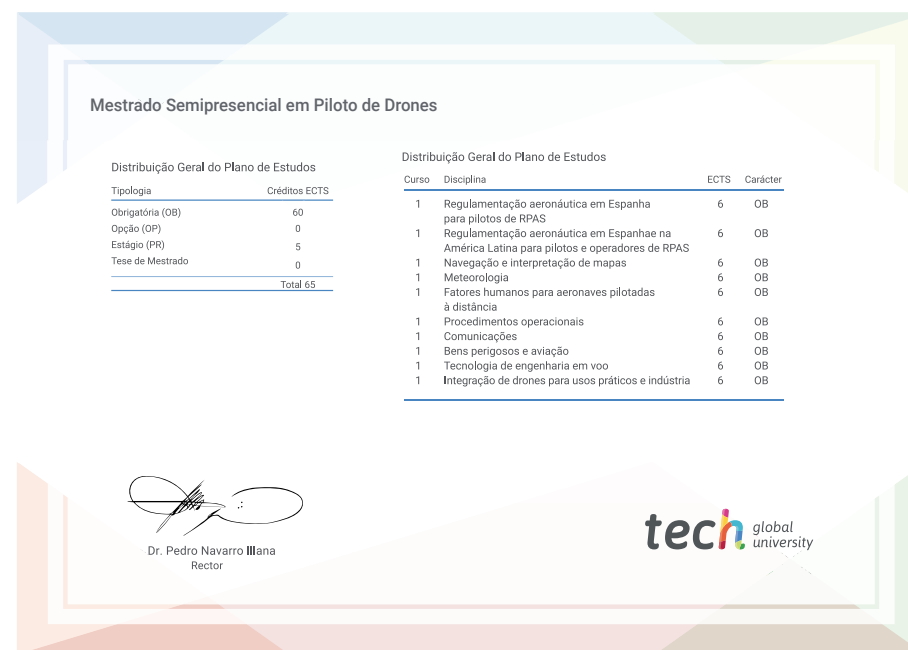
Certificação: **Mestrado Semipresencial em Piloto de Drones**

Modalidade: **Semipresencial (Online + Estágios)**

Duração: **12 meses**

Certificação: **TECH Global University**

Créditos: **60 + 5 ECTS**





Mestrado Semipresencial Piloto de Drones

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágios)

Duração: 12 meses

Certificação: TECH Global University

Créditos: 60 + 5 ECTS

Mestrado Semipresencial

Piloto de Drones

