Máster Título Propio

Ingeniería y Operaciones de Drones

Aval/Membresía

ASEE American Society for Engineering Education

tech global university

tech global university

Máster Título Propio
Ingeniería y Operaciones de Drones

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-ingenieria-operaciones-drones**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 24

05 Licencias de software incluidas — pág. 30

06 Metodología de estudio — pág. 34

07 Cuadro docente — pág. 44

08 Titulación — pág.50

01

Presentación del programa

Ingeniería y Operaciones de Drones representa un eje clave en la evolución tecnológica contemporánea, con aplicaciones que impactan desde la logística hasta la topografía avanzada. Según un informe de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, se contabilizaron más de 9.000 operadores habilitados en España, lo que evidencia una expansión sostenida del sector y la necesidad de perfiles técnicos altamente capacitados. En este escenario, el programa universitario de TECH surge para dar respuesta a las crecientes demandas del mercado, ofreciendo una propuesta académica rigurosa y contextualizada. Su metodología, basada en material didáctico especializado y 100% online, permite abordar de manera estructurada los principios de la Ingeniería aplicada a drones y las operaciones asociadas.

Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con American Society for Engineering Education"

La tecnología *Dron* ha evolucionado a una velocidad sorprendente, superando incluso a la industria de la telefonía móvil. Actualmente, existen aeronaves no tripuladas con más de 20 horas de autonomía y aplicaciones especializadas en vigilancia, agricultura, Ingeniería Civil, logística o salvamento. Este crecimiento acelerado ha dado lugar a una gran demanda de especialistas capaces de afrontar con solvencia las exigencias técnicas y operativas que requiere el uso profesional de estos dispositivos.

Por esta razón, TECH ha desarrollado este Máster Título Propio como una propuesta académica de alto nivel, orientada a proporcionar al alumno los conocimientos técnicos más actuales. Desde el diseño y mantenimiento de Drones hasta el análisis de datos y la legislación internacional, este itinerario ofrece una visión integral del sector. De igual manera, La metodología permite al alumno acceder a todos los contenidos de forma 100% online, sin horarios establecidos y desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Esta flexibilidad es ideal para compatibilizar la actividad profesional con el avance académico.

Todo esto es posible gracias al método *Relearning*, un sistema innovador que potencia la retención de información y la aplicación práctica del conocimiento. Con esta metodología, el profesional desarrollará competencias sólidas y especializadas para integrarse con éxito en el competitivo entorno profesional de la Ingeniería y Operaciones con Drones.

Gracias a que TECH es miembro de la **American Society for Engineering Education (ASEE)**, sus estudiantes acceden gratuitamente a conferencias anuales y talleres regionales que enriquecen su formación en Ingeniería. Además, disfrutan de acceso en línea a publicaciones especializadas como Prism y el Journal of Engineering Education, fortaleciendo su desarrollo académico y ampliando su red profesional en el ámbito internacional.

Este **Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Ingeniería y Operaciones de Drones
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Adquirirás competencias técnicas para operar de forma competitiva diferentes tipos de Drones de acuerdo con las condiciones del terreno”

Utilizarás la termografía con Drones para detectar fallos térmicos en infraestructuras”

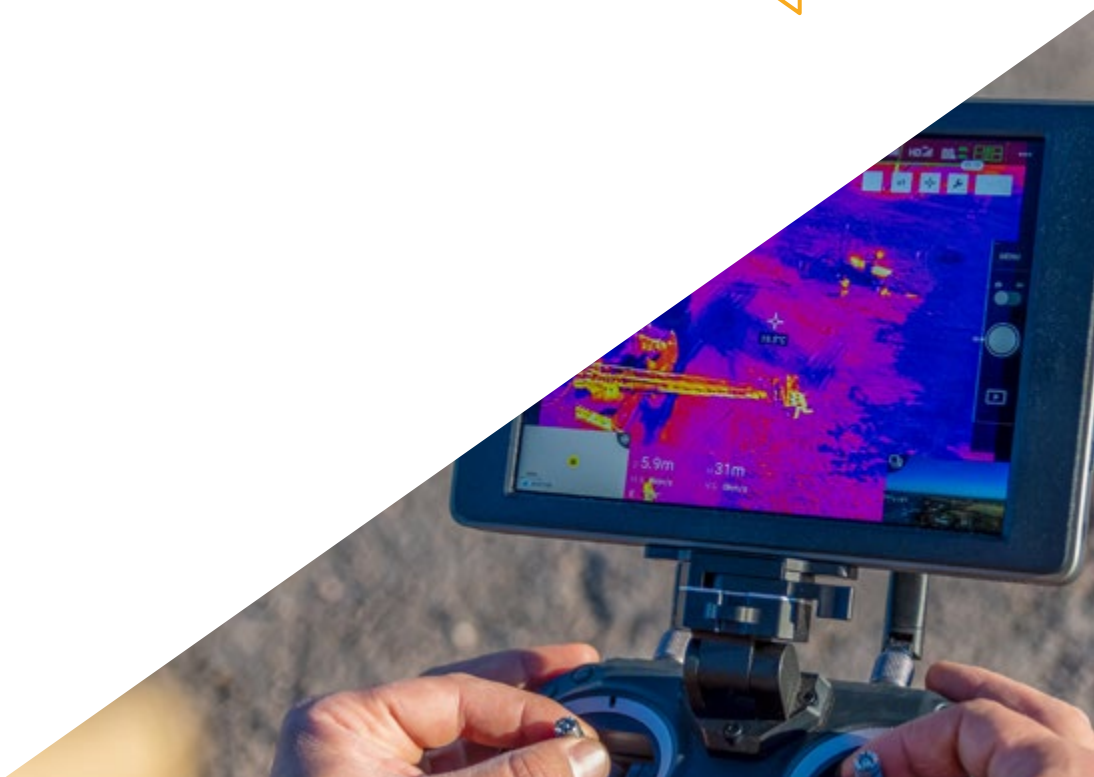
Especialízate en aplicaciones de Drones en Ingeniería Civil y participa en obras de gran escala.

Integrarás Drones en proyectos de cartografía y fotogrametría con precisión milimétrica.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Ingeniería y Operaciones de Drones, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

Los materiales didácticos que conforman este Máster Título Propio han sido desarrollados por un equipo de expertos en aeronáutica, Ingeniería y Operaciones con Drones. Gracias a ello, el plan de estudios aborda con profundidad aspectos como normativa internacional, prevención de riesgos, mantenimiento técnico, termografía, fotogrametría y gestión documental. El alumno podrá adquirir competencias en diseño, ensamblaje, operación, análisis de datos y planificación estratégica de vuelos. Además, dominará los procedimientos aplicables a distintos escenarios profesionales conforme a la normativa vigente, convirtiéndose en un especialista integral en el ámbito de las aeronaves no tripuladas.

Operarás con rigor técnico Drones en contextos reales, aplicando altos estándares de seguridad y eficacia"

Módulo 1. Particularidades de los Drones

1.1. Legislación aplicable
- 1.1.1. En el mundo
  - 1.1.1.1. La OACI
  - 1.1.1.2. JARUS

1.2. EE. UU: El paradigma
- 1.2.1. Requisitos
- 1.2.2. Perfiles de Piloto
- 1.2.3. Novedades 2020: LAANC

1.3. Europa
- 1.3.1. La EASA. Generalidades
- 1.3.2. La EASA. Particularidades

1.4. España
- 1.4.1. Uso profesional
- 1.4.2. Uso recreativo

1.5. Los Drones como entrenamiento
- 1.5.1. El Piloto Federado
- 1.5.2. La RFAE
- 1.5.3. Las Federaciones autonómicas
- 1.5.4. La FDACV
- 1.5.5. Normativa y Licencias

1.6. Los drones como aeromodelo
- 1.6.1. Categorías de Vuelo
  - 1.6.1.1. Vuelo de recreo
  - 1.6.1.2. Vuelo libre. F1
  - 1.6.1.3. Vuelo circular. F2
  - 1.6.1.4. Vuelo radiocontrolado. F3
  - 1.6.1.5. Modelos a escala. F4
  - 1.6.1.6. Modelos con motor eléctrico. F5
  - 1.6.1.7. Modelos espaciales. S

1.7. Tipos de aeromodelo
- 1.7.1. Entrenadores
- 1.7.2. Acrobáticos
- 1.7.3. FunFly
- 1.7.4. Maquetas

1.8. Los Drones como deporte
- 1.8.1. La FAI
  - 1.8.1.1. Modalidades
    - 1.8.1.1.1. Persecución
    - 1.8.1.1.2. *Free style*
- 1.8.2. Competiciones
  - 1.8.2.1. Internacionales
  - 1.8.2.2. Nacionales

1.9. Aplicaciones operativas de los Drones a la Ingeniería I
- 1.9.1. Aplicaciones en Cartografía – Fotogrametría
- 1.9.2. Aplicaciones en Ingeniería Civil

1.10. Aplicaciones operativas de los Drones a la Ingeniería II
- 1.10.1. Aplicaciones en termografía
- 1.10.2. Aplicaciones medioambientales

1.11. Aplicaciones operativas de los Drones a la Ingeniería III
- 1.11.1. Aplicaciones en minería
- 1.11.2. Aplicaciones en inspecciones

1.12. Aplicaciones operativas de los Drones a la Ingeniería IV
- 1.12.1. Aplicaciones en Fotografía artística y espectáculos
- 1.12.2. Aplicaciones en Publicidad aérea, radio y TV
- 1.12.3. Aplicaciones en Seguridad y emergencias
- 1.12.4. Aplicaciones en agrícolas

Módulo 2. Prevención de Riesgos Laborales con Drones

2.1. Normativa específica
- 2.1.1. Normativa específica
- 2.1.2. Evaluación de riesgos

2.2. Equipos y maquinaria
- 2.2.1. Equipos
- 2.2.2. Maquinaria

2.3. Mercancías peligrosas DGR
- 2.3.1. Mercancías peligrosas
- 2.3.2. Clasificación y actuación en accidentes e incidentes con mercancías peligrosas

2.4. Higiene y ergonomía
- 2.4.1. Higiene
- 2.4.2. Ergonomía

2.5. EPIs
- 2.5.1. EPIs
- 2.5.2. Utilización

2.6. Situaciones de emergencias
- 2.6.1. Plan de autoprotección
- 2.6.2. Actuaciones en caso de emergencia

2.7. Procedimientos en caso de accidente laboral
- 2.7.1. Procedimientos en caso de accidente laboral
- 2.7.2. Investigación de accidentes e incidentes

2.8. Vigilancia de la salud
- 2.8.1. Obligaciones de las empresas
- 2.8.2. Plan de emergencia

2.9. Trabajos a la intemperie
- 2.9.1. Peligros para las personas que trabajan al aire libre
- 2.9.2. Medidas preventivas para trabajos a la intemperie

2.10. Trabajos con Drones
- 2.10.1. Peligros para las personas que trabajan con Drones
- 2.10.2. Medidas preventivas para trabajos con Drones

Módulo 3. I+D+I: Prestaciones de la Aeronave

3.1. Aeronaves de ala fija I
- 3.1.1. Energías que actúan en la aeronave
- 3.1.2. Fuerzas que actúan en la aeronave

3.2. Aeronaves de ala fija II
- 3.2.1. Coeficiente de planeo
- 3.2.2. Estabilidad. Ejes de una aeronave
- 3.2.3. Centro de gravedad y centro de presiones
- 3.2.4. La pérdida y la barrena

3.3. Aeronaves de ala rotatoria I
- 3.3.1. Energías que actúan en la aeronave
- 3.3.2. Fuerzas que actúan en la aeronave

3.4. Aeronaves de ala rotatoria II
- 3.4.1. El sistema rotor
- 3.4.2. Oscilaciones inducidas
  - 3.4.2.1. PIO
  - 3.4.2.2. MIO
  - 3.4.2.3. AIO

3.5. Metodología para el vuelo de RPAS
- 3.5.1. Prevuelo: Lista de chequeo de seguridad
- 3.5.2. Despegue y ascenso
- 3.5.3. Crucero
- 3.5.4. Descenso y aterrizaje
- 3.5.5. Después del aterrizaje

3.6. Perfiles de vuelo y características de la operación
- 3.6.1. Objeto
- 3.6.2. Características de la operación
- 3.6.3. Preparación del vuelo que incluya
- 3.6.4. Operación normal
- 3.6.5. Situaciones en condiciones anormales y de emergencia
- 3.6.6. Análisis y cierre de las operaciones de vuelo
- 3.6.7. Metodología para la elaboración de perfiles de vuelo

3.7. Planificación del vuelo: Determinación de riesgos
  3.7.1. Factores de riesgo
  3.7.2. Puesta en práctica
3.8. Metodología para la elaboración de EAS de operaciones declarativas I
  3.8.1. Metodología general
3.9. Metodología para la elaboración de EAS de operaciones declarativas II
  3.9.1. Metodología SORA
3.10. Requisitos establecidos en el RD 1036/2017 para EAS

Módulo 4. Diseño e Ingeniería I: Conocimiento Específico de Drones

4.1. Clasificación de las aeronaves para el Piloto y el Ingeniero
  4.1.1. Genérica
  4.1.2. Según la AESA
4.2. Principios de vuelo para el Piloto y el Ingeniero
  4.2.1. Principios exógenos
    4.2.1.1. Teorema de Bernoulli, Efecto Venturi, Principio de acción y reacción
  4.2.2. Principios endógenos
    4.2.2.1. El plano, perfil alar, ángulo de ataque, capa límite, rendimiento
4.3. Requisitos de los RPAS para el Piloto y el Ingeniero
  4.3.1. Identificación, matriculación y aeronavegabilidad
  4.3.2. Registro: Matrícula, Certificados de tipo y especial
  4.3.3. Requisitos
4.4. Diseño e Ingeniería: Caracterización de la aeronave
  4.4.1. Célula de la aeronave
  4.4.2. Equipos de a bordo
  4.4.3. Caracterización ÁGUiLA-6
4.5. Teoría del mantenimiento básico para el Piloto y el Ingeniero
  4.5.1. Objeto, alcance y Normativa aplicable
  4.5.2. Contenido
4.6. Diseño de componentes de la aeronave y herramientas para Ingeniería
  4.6.1. Componentes
  4.6.2. Herramientas
4.7. Práctica del Mantenimiento básico para el Piloto y el Ingeniero
  4.7.1. Limitaciones
4.8. Tipos de revisión en el mantenimiento básico para el Piloto y el Ingeniero
  4.8.1. Inicial
  4.8.2. Periódicas
4.9. Mantenimiento básico de la aeronave y de la estación en tierra para el Piloto y el Ingeniero
  4.9.1. Antes del Vuelo
  4.9.2. Después del Vuelo
4.10. Uso de las baterías de polímero de litio
  4.10.1. Carga, uso y almacenamiento
  4.10.2. Cálculo básico de la autonomía

Módulo 5. Diseño e Ingeniería II: Mantenimiento Avanzado de Drones

5.1. Introducción y objetivos del mantenimiento para el Ingeniero
  5.1.1. Introducción
  5.1.2. Objetivos
    5.1.2.1. Evitar paradas por avería
    5.1.2.2. Evitar anomalías causadas por mantenimiento insuficiente
    5.1.2.3. Conservación
    5.1.2.4. Alcance y vida útil de los bienes productivos
    5.1.2.5. Innovación, tecnificación y automatización del proceso
    5.1.2.6. Reducción de costos a la empresa
    5.1.2.7. Integración de Departamentos: Mantenimiento, Operaciones e I+D
5.2. Factores y tipologías para el Ingeniero
  5.2.1. Factores
    5.2.1.1. Recursos de la Empresa
    5.2.1.2. Organización, estructura y responsabilidades
    5.2.1.3. Formación
    5.2.1.4. Implantación y gestión
    5.2.1.5. Coordinación

5.2.2. Tipologías
5.2.2.1. Clasificación
5.2.2.2. Mantenimiento preventivo
5.2.2.3. Mantenimiento correctivo
5.2.2.4. Mantenimiento predictivo
5.3. Plan de Mantenimiento preventivo para el Ingeniero
5.3.1. Ventajas
5.3.2. Fases
5.3.3. Programa
5.3.4. Compromiso con la Seguridad, Calidad y Medio Ambiente
5.4. Programa planificado de mantenimiento. ÁGUiLA - 6 para el piloto y el Ingeniero
5.5. Sistemas de control de mantenimiento
5.5.1. Teoría del mantenimiento
5.5.2. Organización del mantenimiento
5.5.3. Control del proceso del mantenimiento
5.5.4. Elementos relacionados con el concepto de control
5.5.5. Requisitos de un buen control
5.5.6. Técnicas de control aplicadas
5.5.7. Proceso de gestión del mantenimiento de una empresa
5.5.8. Administración y control
5.5.9. El control del mantenimiento en una organización
5.6. Operaciones en tierra de aeronaves y equipos
5.6.1. Previsión de montaje y calibración
5.6.2. Puesta en marcha: antes, durante y después del vuelo
5.7. Instalaciones tecnológicas de la aeronave para el Ingeniero
5.7.1. Mecánica
5.7.2. Hidráulica
5.7.3. Neumática
5.8. Instalación eléctrica para el Ingeniero
5.8.1. Definición
5.8.2. Tecnología: Taxonomía del Dron
5.8.3. Electrónica
5.9. Sistemas de gestión documental para el piloto y el Ingeniero
5.9.1. Definición
5.9.2. Documentos generales y específicos
5.9.3. Documentos obligatorios
5.10. Simulación de escenarios prácticos para la aplicación del RD 1036/2017
5.10.1. Identificación
5.10.2. Restricciones operativas aplicables a la aeronave
5.10.3. Requisitos técnicos para operación en los distintos escenarios operacionales
5.11. Documentación técnica para operación en los distintos escenarios operacionales

Módulo 6. Termografía con Drones I

6.1. La termografía y los Drones
6.1.1. Definiciones
6.1.2. Antecedentes
6.2. Fundamentos físicos de la termografía infrarroja
6.2.1. La transmisión de calor
6.2.2. La radiación electromagnética
6.3. Aplicación en los RPAS
6.3.1. Tipología
6.3.2. Componentes de los sistemas de RPAS
6.4. Integración en plataformas aéreas no tripuladas
6.4.1. Elección de la cámara
6.4.2. Imagen
6.5. Cámaras térmicas
6.5.1. Funcionamiento y características
6.5.2. Principales cámaras del mercado

6.6. Aplicaciones en la Ingeniería de imágenes termográficas
- 6.6.1. En construcción e industria
- 6.6.2. En agricultura y ganadería
- 6.6.3. En emergencias

6.7. Toma de imágenes termográficas
- 6.7.1. Toma de imágenes
- 6.7.2. Calibración

6.8. Procesado de datos termográficos
- 6.8.1. Procesado preliminar
- 6.8.2. Análisis de imágenes

6.9. Software de visualización, edición y análisis
- 6.9.1. *Flir tools*
- 6.9.2. Manejo del programa

6.10. Errores más frecuentes
- 6.10.1. Toma de imágenes
- 6.10.2. Interpretación de imágenes

Módulo 7. Termografía con Drones II

7.1. Teorética aplicada
- 7.1.1. El cuerpo negro y el punto caliente
- 7.1.2. Teoría de la radiación

7.2. Termografía infrarroja II
- 7.2.1. Termografía Activa y Termografía Pasiva
- 7.2.2. El termograma
- 7.2.3. Condiciones de aplicación

7.3. Causas y efectos de la medición
- 7.3.1. Leyes y principios físicos
- 7.3.2. El objeto medido. Factores que afectan

7.4. Temperatura y distorsiones
- 7.4.1. Sistemas de medición y unidades
- 7.4.2. Distorsiones

7.5. Software y hardware
- 7.5.1. Software
- 7.5.2. Hardware

7.6. Misiones
- 7.6.1. Misión estática: Parques eólicos y plantas solares
- 7.6.2. Misión dinámica: Vigilancia y seguridad

7.7. Actuaciones Sociales
- 7.7.1. Lucha contra el fuego
- 7.7.2. Rescate y emergencias

7.8. Análisis y diagnóstico
- 7.8.1. Análisis y diagnóstico interpretativo
- 7.8.2. Análisis y diagnóstico funcional

7.9. Informes
- 7.9.1. El Informe termográfico
- 7.9.2. Análisis de campo

7.10. Reporte entregable
- 7.10.1. Equipos y criterios
- 7.10.2. Ejemplo de reporte

Módulo 8. Tecnologías de la Información Geográfica para Drones

8.1. Particularidades de la tecnología de la información geográfica
- 8.1.1. Tecnologías de la Información geográfica
- 8.1.2. Ordenación y Gestión del territorio

8.2. Hardware y software. Implementación de datos espaciales
- 8.2.1. Recursos físicos hardware aplicados al trabajo con RPAS
- 8.2.2. Recursos lógicos software para el tratamiento de datos

8.3. La calidad de los datos espaciales. Fuentes y recursos de datos
- 8.3.1. Nociones sobre datos espaciales
- 8.3.2. Infraestructuras de datos Espaciales (IDEs)
- 8.3.3. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)

8.4. Sistemas de coordenadas y formatos de datos
- 8.4.1. Coordenadas Geográficas (latitud, longitud vs. UTM)
- 8.4.2. Datos vectoriales y ráster

8.5. Sistemas de información geográfica (SIG) y RPAS
- 8.5.1. Los SIG
- 8.5.2. Implementación de datos RPAS en SIG

8.6. Aplicación de GPS y SIG en la producción de datos espaciales
- 8.6.1. Gestión de base de datos espaciales
- 8.6.2. Interoperabilidad entre dispositivos de gestión de datos

8.7. Aplicaciones prácticas para la ordenación y gestión de inmuebles
- 8.7.1. El Catastro Inmobiliario
- 8.7.2. El Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)

8.8. Aplicaciones prácticas para la ordenación y gestión de usos del suelo
- 8.8.1. El paisaje y los usos del suelo
- 8.8.2. Las TIC y el análisis de usos del suelo
- 8.8.3. CORINE Land Cover (*Coordination of Information on the Environment*)
- 8.8.4. Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE)

8.9. Espacios naturales protegidos
- 8.9.1. Afecciones para el uso de RPAS en Espacios Naturales Protegidos

8.10. Planificación de proyectos con RPAS y SIG para la ordenación y gestión del territorio
- 8.10.1. Técnicas y métodos para la planificación de proyectos

Módulo 9. Levantamientos Aéreos y Fotogrametría con Drones

9.1. Principios fundamentales de Fotogrametría
- 9.1.1. Objetivos de la Fotogrametría y levantamientos aéreos
- 9.1.2. Fotogrametría con Drones
- 9.1.3. Aplicaciones de fotogrametría con Drones
- 9.1.4. Resultados de un levantamiento aéreo: ortomapas, modelos digitales de superficie, modelos 3D, nubes de puntos

9.2. Conceptos de fotografía aplicables a la Fotogrametría con Drones
- 9.2.1. Fotografía general: enfoque, luz, precisión
- 9.2.2. Formación de un modelo digital

9.3. Tres ejes fundamentales para un levantamiento de calidad
- 9.3.1. Longitud focal
- 9.3.2. Altitud de vuelo
- 9.3.3. Tamaño de sensor
- 9.3.4. Obturador mecánico vs. obturador electrónico

9.4. Fotogrametría con Drones
- 9.4.1. Conceptos fundamentales de calidad, precisión y precisión geográfica
- 9.4.2. Desarrollo de un levantamiento aéreo
  - 9.4.2.1. Levantamiento de imágenes
    - 9.4.2.1.1. Altura
    - 9.4.2.1.2. Traslape (superposición) de imágenes
    - 9.4.2.1.3. Velocidad de vuelo
    - 9.4.2.1.4. Dirección y orientación de la aeronave

9.5. Uso de puntos de control terrestres
- 9.5.1. Objetivo para la colocación de puntos de control terrestres
- 9.5.2. Zonas UTM
- 9.5.3. Medición de puntos de control terrestres
- 9.5.4. Organización y distribución de puntos de control
- 9.5.5. Tipos de objetivos visuales de puntos de control y recomendaciones

9.6. Drones y equipo recomendado para levantamientos aéreos de fotogrametría
- 9.6.1. Configuración de parámetros de vuelo
- 9.6.2. Configuración de cámara

9.7. Levantamiento práctico
- 9.7.1. Condiciones climatológicas para un levantamiento
- 9.7.2. .Análisis del terreno
- 9.7.3. Extensión y área a abarcar
- 9.7.4. Manejo de luz y sombras

9.8. Software (DroneDeploy) para captura de imagen y vuelo autónomo
- 9.8.1. Parámetros a establecer
- 9.8.2. Creación de misiones autónomas
- 9.8.3. Obtención y almacenamiento de datos

9.9. Vuelo del Dron y obtención de datos
- 9.9.1. Seguridad y verificaciones previas al vuelo
- 9.9.2. Importación de misiones
- 9.9.3. Enriquecimiento de modelos

9.10. Procesamiento de datos en DroneDeploy
- 9.10.1. Revisión de datos
- 9.10.2. Importación de imágenes

9.11. Entregables
- 9.11.1. Ortomapas
- 9.11.2. Nube de puntos
- 9.11.3. Modelos digitales y curvas de nivel
- 9.11.4. Medición volumétrica

Módulo 10. El Manual de Operaciones

10.1. Definición, portada e índice

10.2. Registro de revisiones
- 10.2.1. Listado de páginas efectivas

10.3. Introducción
- 10.3.1. Declaración responsable
- 10.3.2. Objeto y alcance
- 10.3.3. Definiciones
- 10.3.4. Normativa aplicable

10.4. Administración y control, organización y responsabilidades
- 10.4.1. Administración y control del MO
  - 10.4.1.1. Enmiendas y revisiones
  - 10.4.1.2. Control documental
  - 10.4.1.3. Responsable de la distribución y control de los documentos
- 10.4.2. Organización y responsabilidades
  - 10.4.2.1. Pilotos autorizados
  - 10.4.2.2. Estructura organizativa
  - 10.4.2.3. Responsabilidades y funciones del personal de gestión
  - 10.4.2.4. Funciones y responsabilidades de los miembros de la organización

10.5. Requisitos y Precauciones
- 10.5.1. Requisitos de cualificación y entrenamiento
  - 10.5.1.1. Requisitos para el pilotaje
  - 10.5.1.2. Formación y experiencia previa
  - 10.5.1.3. Programa de entrenamiento
  - 10.5.1.4. Registros de formación y entrenamiento recurrente
  - 10.5.1.5. Mantenimiento de la aeronave
- 10.5.2. Precauciones relativas a la salud de la tripulación
  - 10.5.2.1. Precauciones relativas a las condiciones ambientales de la zona de operacones
  - 10.5.2.2. Ingesta de alcohol
  - 10.5.2.3. Narcóticos
  - 10.5.2.4. Inmunización
  - 10.5.2.5. Donación de sangre
  - 10.5.2.6. Precauciones alimentarias
  - 10.5.2.7. Sueño y descanso
  - 10.5.2.8. Operaciones quirúrgicas

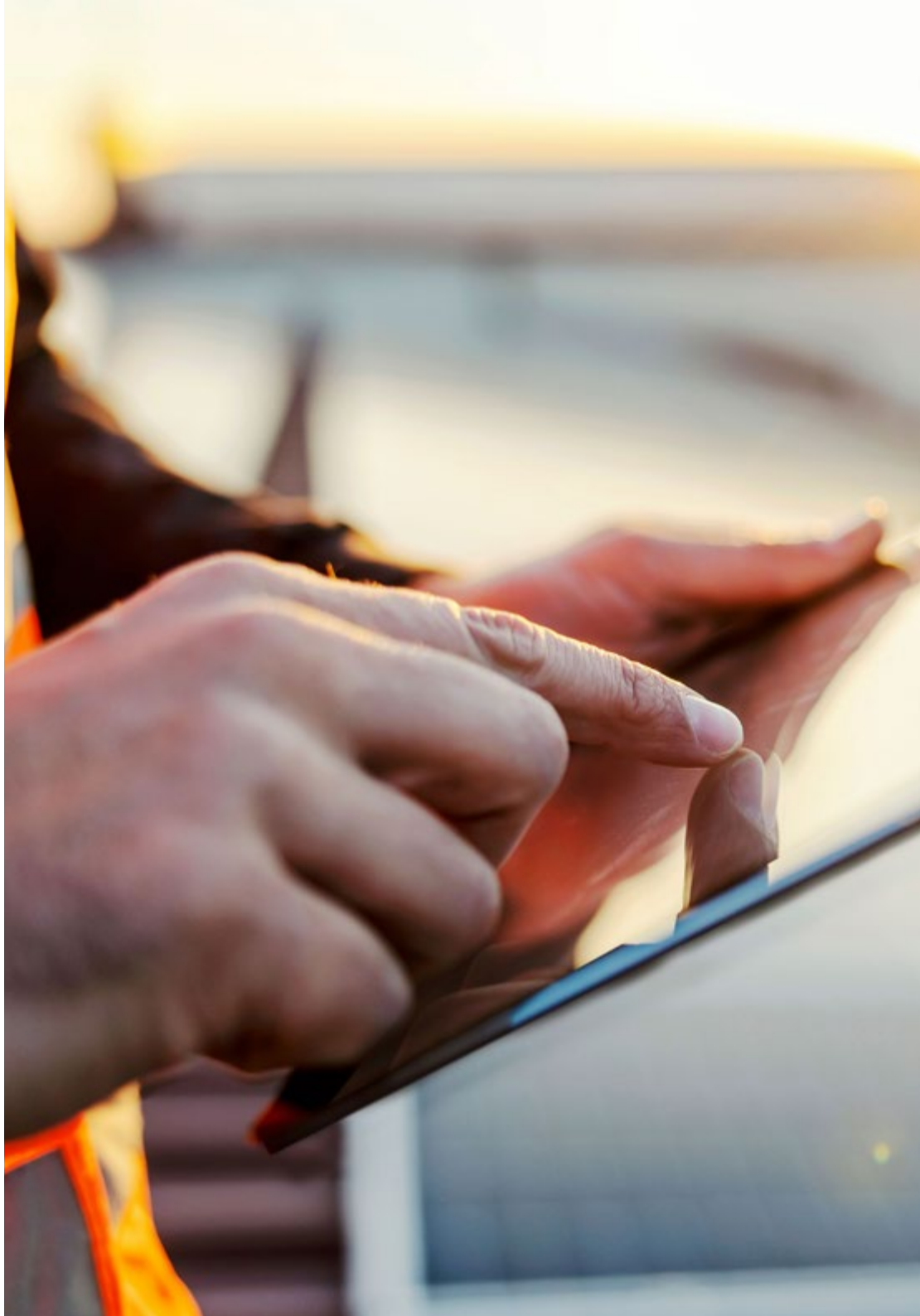
10.6. Limitaciones y tipos de operación
- 10.6.1. Limitaciones de tiempo de vuelo
  - 10.6.1.1. Máximos de actividad
  - 10.6.1.2. Excesos y reducción de tiempos de descanso
  - 10.6.1.3. Registros de vuelo de cada Piloto
- 10.6.2. Tipos de operación a realizar
  - 10.6.2.1. Listado de actividades
  - 10.6.2.2. Descripción de operaciones y TTA
  - 10.6.2.3. Habilitaciones y/o autorizaciones necesarias
  - 10.6.2.4. Personal, flota y equipos necesarios

10.7. Control y supervisión de las operaciones
- 10.7.1. Programa de prevención de accidentes y seguridad de vuelo
- 10.7.2. Medidas de emergencia
- 10.7.3. Validez de autorizaciones y permisos
- 10.7.4. Cumplimiento de los requisitos de los pilotos
- 10.7.5. Cumplimiento de las medidas de mitigación
- 10.7.6. La aeronave
- 10.7.7. Control operacional
- 10.7.8. Facultades de la autoridad

10.8. Procedimientos
- 10.8.1. Preparación del vuelo
- 10.8.2. Seguimiento de la operación aérea
- 10.8.3. Finalización de la operación aérea

10.9. Aspectos operativos. Accidentes e incidentes
- 10.9.1. Aspectos operativos relacionados con el tipo de aeronave
- 10.9.2. Tratamiento, notificación y reporte de accidentes, incidentes y sucesos

10.10. *Security* y cumplimiento de los requisitos
- 10.10.1. *Security*
  - 10.10.1.1. Medidas adoptadas para evitar la interferencia ilícita
  - 10.10.1.2. Medidas adoptadas para evitar la interferencia deliberada del sistema
  - 10.10.1.3. de comunicación de la aeronave
- 10.10.2. Aseguramiento del cumplimiento de los requisitos para la operación
  - 10.10.2.1. Medidas y procedimientos para la verificación del cumplimiento de los requisitos necesarios
  - 10.10.2.2. Medidas y procedimientos para la verificar que el piloto porta la documentación exigida para realizar la operación



Implementarás el uso de Drones especializados en estudios medioambientales con tecnologías de última generación”

04

Objetivos docentes

Este programa de TECH está diseñado para capacitar al profesional en el manejo integral de aeronaves no tripuladas. A lo largo del itinerario, el alumno adquirirá habilidades en mantenimiento, ensamblaje, gestión operativa, prevención de riesgos, termografía, fotogrametría y normativa aeronáutica. Además, se especializará en aplicaciones prácticas de los Drones en múltiples sectores de la Ingeniería, la agricultura, la energía o la seguridad. Este Máster Título Propio proporciona las herramientas necesarias para desarrollar la operación de Drones bajo estándares internacionales y manejarlos con precisión técnica en escenarios reales y entornos regulados con los más altos niveles de seguridad y eficacia.

Realiza inspecciones técnicas con Drones en sectores de gran importancia como energía, infraestructuras o minería para mejorar los resultados en los procesos"

Objetivos generales

- Especificar y concretar una visión conjunta de la aviación no tripulada en el mundo y, más concretamente en Europa y EEUU
- Delimitar las actuaciones de los distintos tipos de Piloto: profesional y deportivo
- Caracterizar las plataformas aéreas no tripuladas desde un punto de vista pragmático
- Seleccionar los procedimientos establecidos en los manuales de mantenimiento para realizar el almacenamiento de elementos, piezas y sistemas; incluidas las fuentes de energía
- Adaptar los procedimientos establecidos en los manuales de mantenimiento para realizar operaciones de pesado y cálculo de la carga de pago de las aeronaves
- Aplicar técnicas de gestión de almacén para realizar el control de stock

Ahondarás en el uso de los Drones en misiones aéreas para minería equipados con sensores de alta resolución"

Objetivos específicos

Módulo 1. Particularidades de los Drones

- Adquirir una visión particular de las peculiaridades y características de la legislación en el mundo, y más concretamente en Europa, EEUU y España
- Presentar los distintos usos de los Drones en las distintas modalidades: como entrenamiento; como aeromodelo, y como deporte
- Estructurar, organizar y definir las distintas Instituciones que, de forma reglada, actúan en el entorno no profesional de los Drones
- Implementar y taxonomizar las distintas aplicaciones profesionales de los Drones a la operativa funcional mediante la Ingeniería: desde la cartografía, hasta la agricultura; pasando por la Fotogrametría, la Ingeniería Civil, termografía, medio ambiente, minería, inspecciones varias, fotografía, publicidad y emergencias

Módulo 2. Prevención de Riesgos Laborales con Drones

- Profundizar en la higiene y ergonomía del trabajo
- Adaptar los equipos personales a las necesidades concretas de cada uso
- Ahondar en los procedimientos de actuación en caso de accidente
- Identificar los posibles peligros del trabajo exterior y con los Drones y presentar las medidas preventivas

Módulo 3. I+D+I: Prestaciones de la Aeronave

- Reconocer la importancia a de las prestaciones, de las plataformas aéreas no tripuladas, para el desarrollo de la actividad aérea
- Desarrollar las habilidades y aptitudes básicas en el conocimiento del origen de las prestaciones de los RPA´s
- Reconocer las prestaciones necesarias de una aeronave no tripulada para llevar a la práctica vuelos seguros en distintos escenarios
- Identificar las prestaciones necesarias de una aeronave no tripulada para llevar a la práctica vuelos seguros con distintas configuraciones; y otros factores que puedan influir

Módulo 4. Diseño e Ingeniería I: Conocimiento Específico de Drones

- Profundizar, desde las leyes de la física, en los principios básicos del vuelo; concretamente desde la aerodinámica
- Desarrollar las capacidades y aptitudes en el conocimiento de los componentes básicos de una aeronave no tripulada, su funcionamiento y posibilidades
- Adquirir los elementos de que consta una aeronave no tripulada y los requisitos de estos equipos
- Ahondar en la importancia del mantenimiento, así como de su obligatoriedad y sus limitaciones

Módulo 5. Diseño e Ingeniería II : Mantenimiento Avanzado de Drones

- Asegurar que cada intervención está orientada a la seguridad de los vuelos
- Concienciar de la importancia y obligatoriedad de llevar a cabo un mantenimiento de la aeronave acorde a las instrucciones del Operador
- Adquirir los conocimientos necesarios de actuación respecto del mantenimiento de plataformas aéreas no tripuladas dependiendo de cada MTOM
- Interpretar los modelos administrativos a modo de registro y cumplimentarlos conforme a la legislación vigente

Módulo 6. Termografía con Drones I

- Acceder al conocimiento fundamentado de la Termografía
- Aplicar e integrar los Drones en la tecnología del calor
- Seleccionar la cámara en función de su utilidad y versatilidad
- Adaptar la funcionalidad de la cámara infrarroja a la misión propuesta
- Procesar y analizar imágenes hasta hallar el resultado final
- Aplicar los conocimientos adquiridos a distintos TTAA

Módulo 7. Termografía con Drones II

- Desarrollar el análisis de las imágenes térmicas como fundamento en aplicaciones varias
- Profundizar en la identificación de las capacidades de la tecnología térmica y su puesta en práctica
- Implementar metodologías de trabajo de campo para generar diagnósticos eficaces
- Potenciar las habilidades personales del analista de imágenes en base al análisis científico

Módulo 8. Tecnologías de la Información Geográfica para Drones

- Implementar la tecnología para la toma de datos espaciales
- Desarrollar sistemas de coordenadas y formatos de datos
- Implementar Sistemas de Información Geográfica desde con Drones
- Diseñar misiones específicas para su aplicación en la ordenación del territorio y en la gestión de usos del suelo

Módulo 9. Levantamientos Aéreos y Fotogrametría con Drones

- Conocer los principios fundamentales de la Fotogrametría
- Ahondar, de forma específica, en los fundamentos y la operativa de la Fotogrametría con Drones
- Definir las distintas opciones del vuelo y la cámara para llevar a cabo la misión
- Analizar, de forma práctica, las condiciones exógenas
- Confeccionar un resultado final como producto entregable

Módulo 10. El manual de Operaciones

- Conocer en profundidad el funcionamiento interno de una compañía aérea no tripulada
- Desarrollar y llevar a la práctica el establecimiento de las limitaciones necesarias
- Identificar y evaluar posibles riesgos
- Detallar metodologías para el mantenimiento adecuado de los SANT
- Profundizar en el desarrollo seguro de las operaciones aéreas
- Desarrollar las capacidades, habilidades y competencias para llevar a la práctica la configuración de una operadora bajo los estándares de seguridad

05

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uso académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

Funcionalidades destacadas:

- **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.

Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

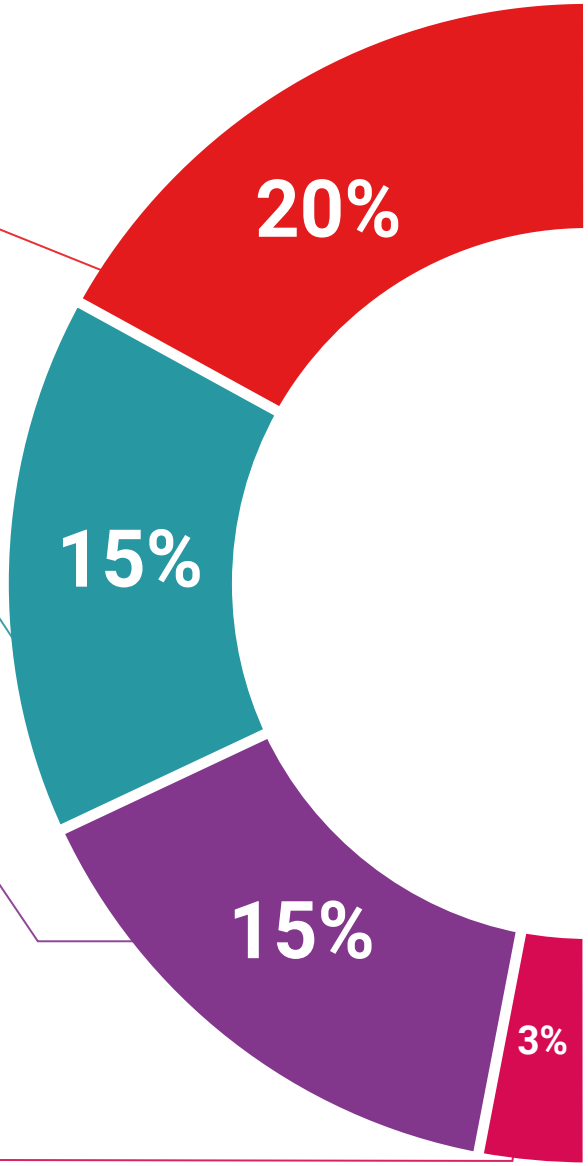
Resúmenes interactivos

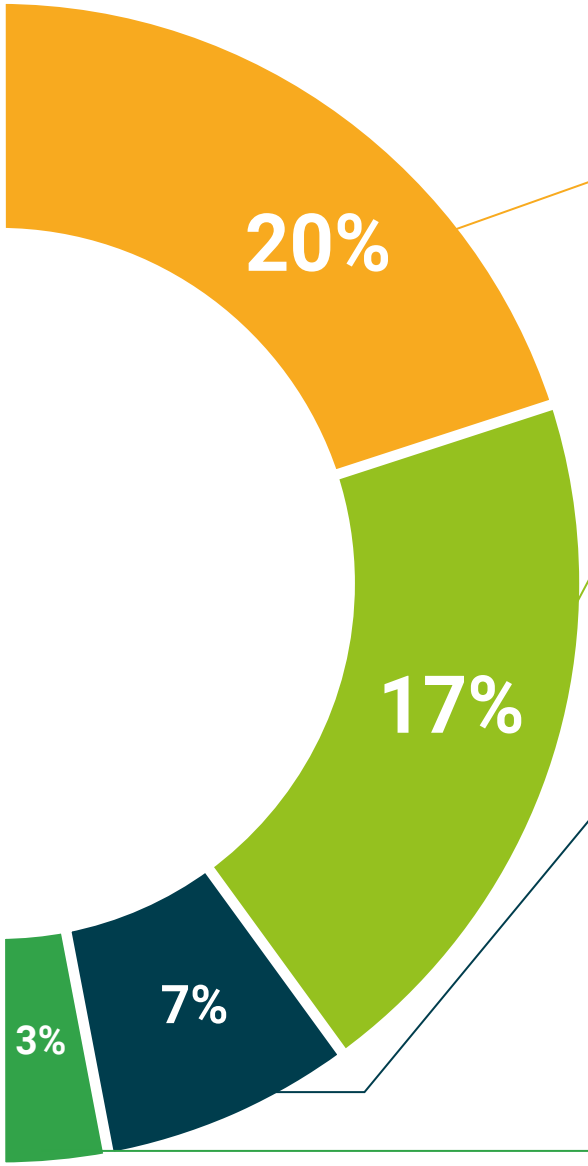
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

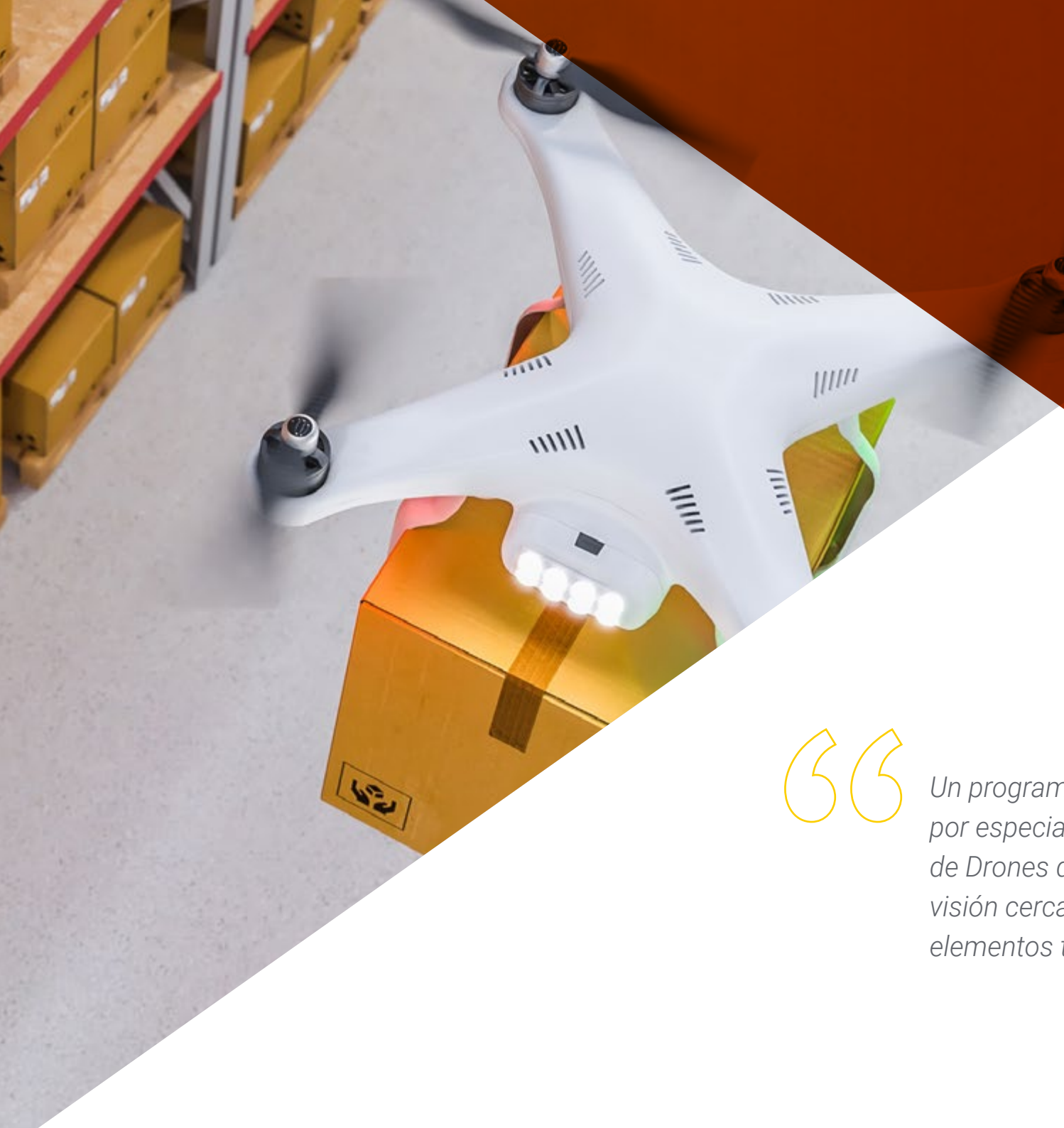
Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

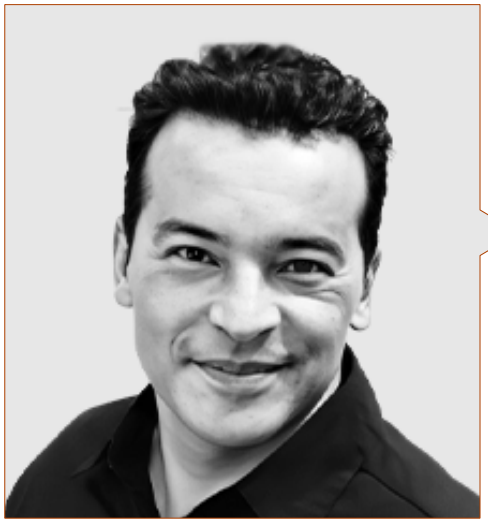
Cuadro docente

Dentro del concepto de calidad total de este Máster Título Propio, TECH pone a disposición del alumno un cuadro docente de altísimo nivel, integrado por expertos con amplia trayectoria en el ámbito de la Ingeniería y las Operaciones con Drones. Profesionales en activo, con experiencia en proyectos internacionales, que aportan una visión práctica, actualizada y especializada. Este enfoque multidisciplinar garantiza una enseñanza rigurosa, alineada con los estándares del sector. Una oportunidad única para aprender de referentes del área tecnológica y potenciar al máximo el desarrollo profesional del alumno.



Un programa creado e impartido por especialistas en Operación de Drones que te darán una visión cercana y real de estos elementos tecnológicos”

Dirección



Dr. Bazán González, Gerardo

- Ingeniero Electrónico
- Fundador y CEO de DronesSkycam
- Senior Managing Consultant en FlatStone Energy Partners Ltd
- Director general y consultor en ON Partners México
- Subdirector de Desarrollo Industrial de Hidrocarburos
- Autor de publicaciones relacionadas con la industria energética mundial
- Graduado en Ingeniería Electrónica
- Máster en Gestión de Proyectos de Ingeniería por la la Universidad de Birmingham

D. Saiz Moro, Víctor

- Fundador, Perito, Piloto y Operador de Drones en DYSA Drones y Servicios Aeronáuticos
- Responsable de Departamento Técnico en Lucero de Levante
- Especialista en el Equipo de Fabricación del hexacóptero ÁGUiLA-6
- Instructor Teórico y Práctico de RPAS
- Piloto RPAS
- Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial por la Universidad de Cantabria
- Operador Autorizado por AESA
- Fabricante de RPAS autorizado por AESA

D. Pliego Gallardo, Ángel Alberto

- Piloto de Transporte de Líneas Aéreas ATPL e Instructor de RPAS
- Instructor de vuelo de Drones y examinador en Aerocámaras
- Director de Proyecto en Escuela de Pilotos ASE
- Instructor de vuelo en FLYBAI ATO 166
- Docente especialista en RPAS en programas universitarios
- Autor de publicaciones relacionadas con el ámbito de los Drones
- Investigador de proyectos I+D+i vinculados con los RPAS
- Piloto de Transporte de Líneas Aéreas ATPL por el Ministerio de Educación y Ciencia
- Maestro de Educación Primaria por la Universidad de Alicante
- Certificado de Aptitud Pedagógica por la Universidad de Alicante

Profesores

Dña. López Amedo, Ana María

- Piloto e Instructora de RPAS
- Instructora de RPA en diversos cursos
- Examinadora de RPAS en diversos cursos
- Vicepresidenta de la Federación Valenciana de Deportes Aéreos
- Presidenta Club de Deportes Aéreos San Vicente del Raspeig
- Piloto de Drones por la ATO-166 FLYBAI
- Instructora de Drones por la ATO-166 FLYBAI
- Radiotelefonista por la ATO-166 FLYBAI

D. Fernández Moure, Rafael

- Piloto de Drones y Experto en Seguridad Aeroportuaria
- Jefe Administrativo de Swissport
- Jefe Adjunto de Rampa y responsable de formación en Eurohandling SL y Air España Líneas Aéreas
- Piloto de Drones en Eventdron
- Supervisor de Facturación en Air España
- Curso Piloto Avanzado Aeronaves por European Flyers
- Curso Práctico Piloto RPAS (Multirrotor 5 KG) por European Flyers
- Curso Radiofonista para Pilotos Remotos por European Flyers

D. Buades Blasco, Jerónimo

- Consultor y Asistente Técnica en Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Licenciado en Geografía por la Universidad de Alicante
- Máster en Sistemas de Información Geográfica y Posgrado en Protección de Espacios Naturales
- Especialista en Sistemas de Información y Medio Ambiente
- Piloto de RPAS

Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"

08

Titulación

El Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Ingeniería y Operaciones de Drones** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ***(boletín oficial)***. Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio.El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

TECH es miembro de la **American Society for Engineering Education (ASEE)**, una sociedad integrada por los principales referentes internacionales en ingeniería. Esta distinción fortalece su liderazgo en el desarrollo académico y tecnológico en ingeniería.

Aval/Membresía ASEE

Título: **Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

Máster Título Propio en Ingeniería y Operaciones de Drones

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Particularidades de los Drones	6	OB
1º	Prevención de Riesgos Laborales con Drones	6	OB
1º	I+D+I: Prestaciones de la Aeronave	6	OB
1º	Diseño e Ingeniería I: Conocimiento Específico de Drones	6	OB
1º	Diseño e Ingeniería II: Mantenimiento Avanzado de Drones	6	OB
1º	Termografía con Drones I	6	OB
1º	Termografía con Drones II	6	OB
1º	Tecnologías de la Información Geográfica para Drones	6	OB
1º	Levantamientos Aéreos y Fotogrametría con Drones	6	OB
1º	El Manual de Operaciones	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech global university

Máster Título Propio
Ingeniería y Operaciones de Drones

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Ingeniería y Operaciones de Drones

Aval/Membresía

ASEE American Society for Engineering Education

tech global university