

Curso Universitario

Fotogrametría con Drones





Curso Universitario Fotogrametría con Drones

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/fotogrametria-drones

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30

01

Presentación

La Fotogrametría con Drones se postula como una opción de futuro con grandes posibilidades en el ámbito de la Ingeniería. La revolución que ha supuesto la aparición de los Drones en el ámbito civil, militar y profesional; ha abierto la puerta a un uso mucho más especializado de los mismos. En cuanto a Geomática y Geoinformación se refiere, el uso de Drones supone un gran avance para los profesionales de este ámbito, por lo que los ingenieros especializados en este campo ganarán una ventaja considerable a la hora de dirigir su carrera hacia la Geoinformación. Por ello, este título recoge los principales contenidos en pilotaje de Drones, UAV y topografía de campo. Todo ello en un formato 100% online libre de horarios prefijados y clases presenciales.





“

Accede a los conocimientos punteros en el campo de los vuelos fotogramétricos, configuración del soporte de información y procesamiento de resultados”

La precisión y eficacia de los Drones a la hora de realizar vuelos de todo tipo y en cualquier clase de terrenos, los convierten en grandes aliados de los ingenieros dedicados a la geomática. Su versatilidad para usarse en condiciones de terreno extremas o irregulares, hace que sean piezas claves de cualquier equipo de ingeniería dedicado al trabajo de campo geomático.

Por ello, TECH ha elaborado este completo programa que recopila las principales informaciones, tanto prácticas como teóricas, referidas al uso de Drones en el campo de la Fotogrametría. Así, el ingeniero accederá a un contenido imprescindible en su desarrollo profesional hacia campos de mayor especialización, presentado por un cuadro docente altamente cualificado en el manejo de todo tipo de Drones y aparatos teledirigidos.

Una oportunidad única para actualizarse y dirigir la trayectoria profesional hacia el uso de Drones en Geomática y Geo información, con todas las garantías de un programa académico 100% online. Elaborado por docentes expertos en el campo y con un conocimiento amplio en el manejo de la Fotogrametría en Drones. Todo el contenido está disponible las 24 horas del día, resultando en una enseñanza flexible y adaptable a todo tipo de rutinas y exigencias.

Este **Curso Universitario en Fotogrametría con Drones** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en topografía, ingeniería civil y geomática
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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



Conviértete en un experto en el uso de Fotogrametría con Drones gracias a los avanzados contenidos de este Curso Universitario”

“

Profundiza en el estudio del espacio aéreo, previsión meteorológica, acotación geográfica y configuración del vuelo del Dron para trabajos de Fotogrametría”

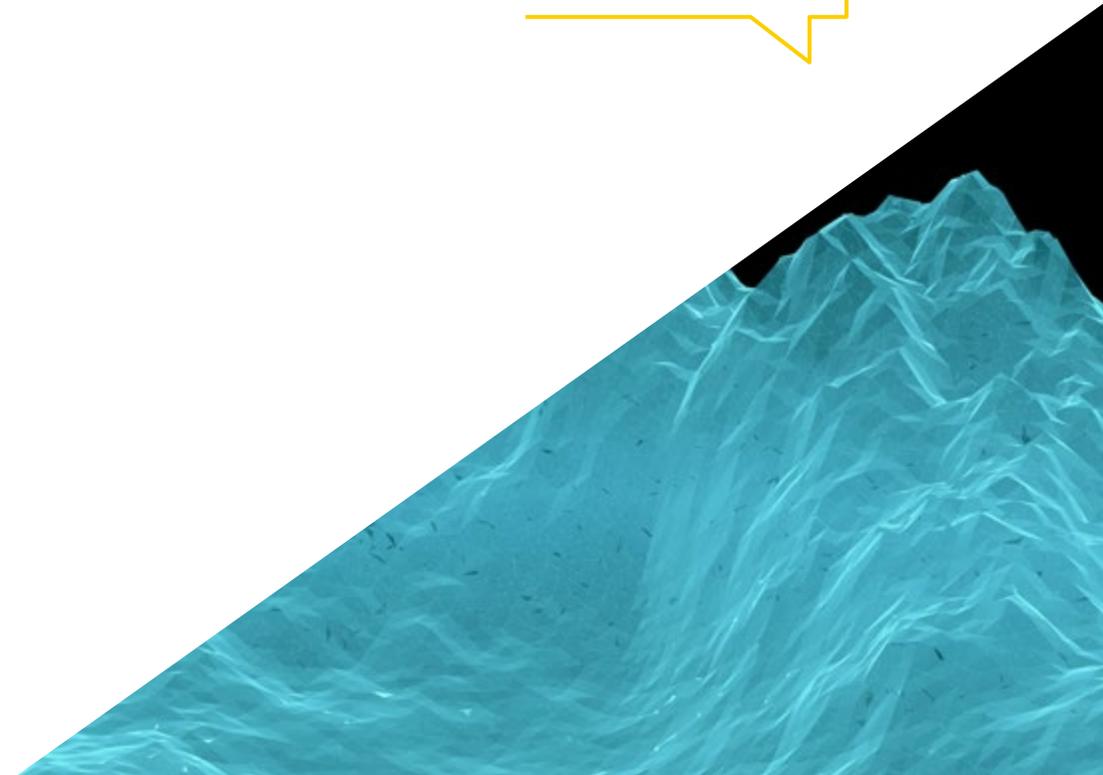
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

Dale un impulso notable a tu CV incorporando este Curso Universitario y demostrando tu amplio manejo con las tecnologías más vanguardistas en Geomática y Geoinformación.

Elige cuando, como y donde asumir toda la carga lectiva, teniendo la libertad para adaptarla a tu propio ritmo y exigencias.



02

Objetivos

El objetivo primordial de este programa en Fotogrametría con Drones es el de dotar al ingeniero de los conocimientos técnicos y prácticos para que domine e incorpore el uso de Drones en su trabajo habitual o diario. Esto se consigue con un enfoque eminentemente práctico para todo el contenido, apoyado en numerosos casos prácticos y ejemplos reales.



“

Inscríbete ya y no pierdas la oportunidad de acceder a un amplio temario, enriquecido con contenidos multimedia específicos sobre Fotogrametría con Drones”



Objetivos generales

- ♦ Planificar un levantamiento fotogramétrico en función de las necesidades
- ♦ Desarrollar una metodología práctica, útil y segura para obtener cartografía con Drones
- ♦ Analizar, filtrar y editar, con rigor topográfico, los resultados obtenidos
- ♦ Presentar de manera limpia intuitiva y práctica la cartografía o realidad representada

“

Actualiza tus conocimientos con este Curso Universitario en Fotogrametría con Drones y apunta hacia la tecnología no del futuro, sino del presente”





Objetivos específicos

- ◆ Desarrollar las virtudes y limitaciones de un Dron para realizar cartografía
- ◆ Identificar la realidad de la superficie a representar, sobre el terreno
- ◆ Dotar de rigor topográfico mediante topografía convencional, previa al vuelo fotogramétrico
- ◆ Identificar la realidad del volumen donde vamos a trabajar para minimizar cualquier riesgo
- ◆ Controlar en todo momento la trayectoria del Dron con base en los parámetros programados
- ◆ Asegurar la correcta copia de los archivos para minimizar el riesgo de pérdida de los mismos
- ◆ Configurar la mejor restitución del vuelo acorde a los resultados buscados
- ◆ Descargar, filtrar y limpiar los resultados obtenidos del vuelo con la precisión requerida
- ◆ Presentar la cartografía en los formatos más habituales según las necesidades del cliente

03

Dirección del curso

El cuerpo docente encargado de la elaboración de este Curso Universitario acumula una gran experiencia en el desarrollo y manejo de Drones topográficos, especialmente los dedicados a tareas de Fotogrametría. Gracias a eso, el ingeniero no solo accede a un contenido teórico de primera categoría, sino también a un necesario punto de vista práctico desde el cual poder contextualizar todos los temas tratados en ámbitos de trabajo reales.



“

Asesórate con un cuerpo docente comprometido al máximo contigo, teniendo la tutorización personalizada que necesitas”

Dirección



D. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- Full Stack Developer en Alkemy Enabling Evolution
- Desarrollador de aplicaciones en Entorno Net, desarrollo en Python, gestión BBDD SQL Server y administración de sistemas en ASISPA
- Topógrafo de estudio y reconstrucción de caminos y accesos a poblaciones en el Ministerio de Defensa
- Topógrafo de georreferenciación del catastro antiguo de la provincia de Murcia en Geoinformación y Sistemas SL
- Gestión Web, administración de servidores y desarrollos y automatización de tareas en Python en Milcom
- Desarrollo de aplicaciones en Entorno Net, gestión SQL Server y soporte de software propio en Ecomputer
- Ingeniero Técnico en Topografía por la Universidad Politécnica de Valencia
- Máster en Ciberseguridad por MF Business School y la Universidad Camilo José Cela



Profesores

D. Encinas Pérez, Daniel

- ◆ Encargado de la Oficina Técnica y Topografía en el Centro Medioambiental de Enusa Industrias Avanzadas
- ◆ Jefe de Obra y Topografía en Desmontes y Excavaciones Ortigosa SA
- ◆ Responsable de Producción y Topografía en Epsa Internacional
- ◆ Levantamiento topográfico para Administración para el Plan Parcial del Mojón Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma
- ◆ Máster en Geotecnologías Cartográficas aplicadas a la Ingeniería y Arquitectura por la USAL
- ◆ Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía por la USAL
- ◆ Técnico Superior en Proyectos de Edificación y Obra Civil
- ◆ Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas
- ◆ Piloto Profesional de RPAS (Expedido por Aerocámaras - AESA)

“

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”

04

Estructura y contenido

La estructura y contenidos de este Curso Universitario siguen la metodología pedagógica de mayor éxito de TECH, basada en el *Relearning*. Esto significa que los conceptos claves a nivel teórico se reiteran de forma natural en todo el programa, resultando en un aprendizaje mucho más sencillo. Asimismo, la gran cantidad de ejercicios de autoconocimiento y lecturas complementarias sirven como punto de inflexión al ingeniero para seguir profundizando en aquellos temas que más interés le generen



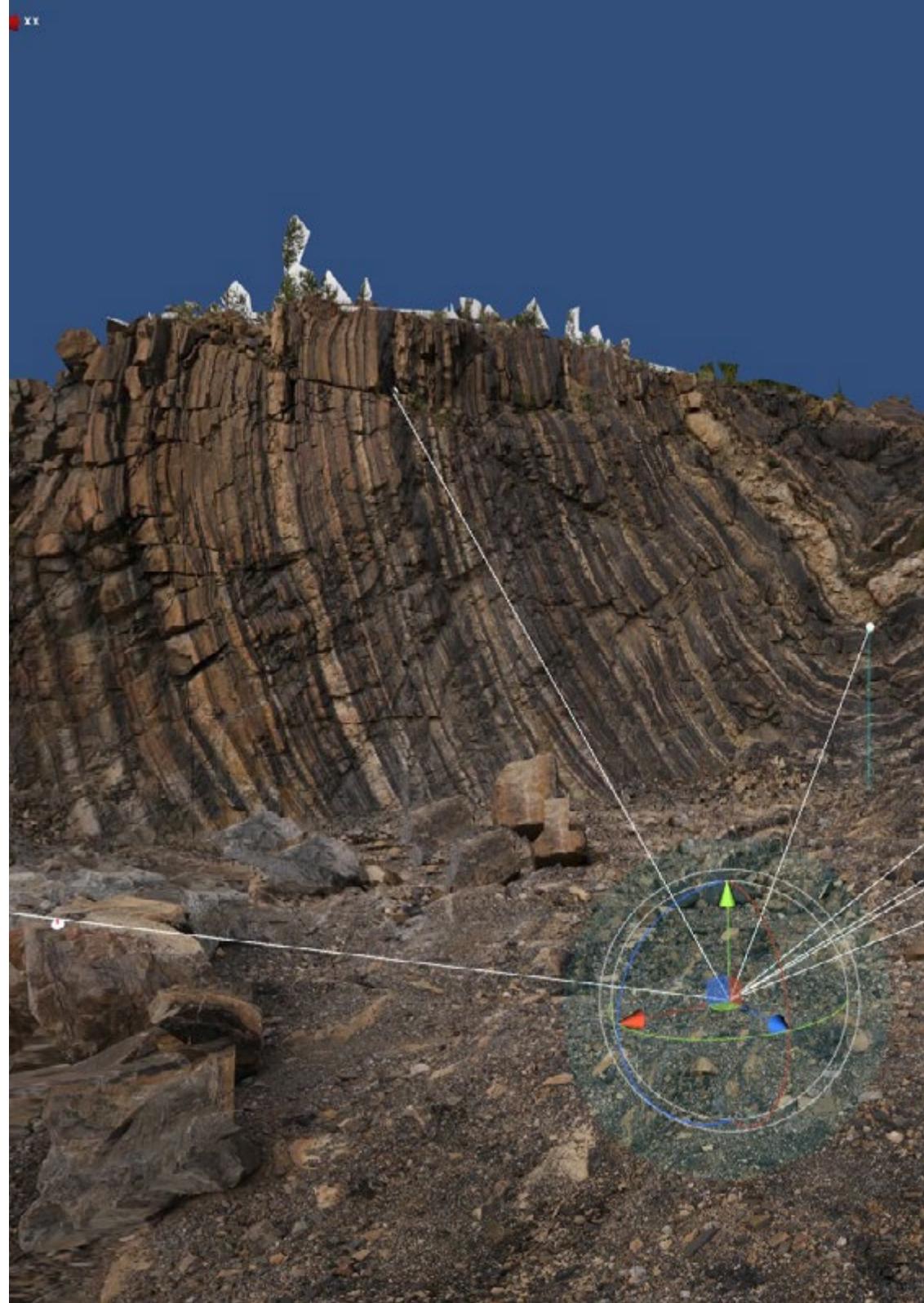


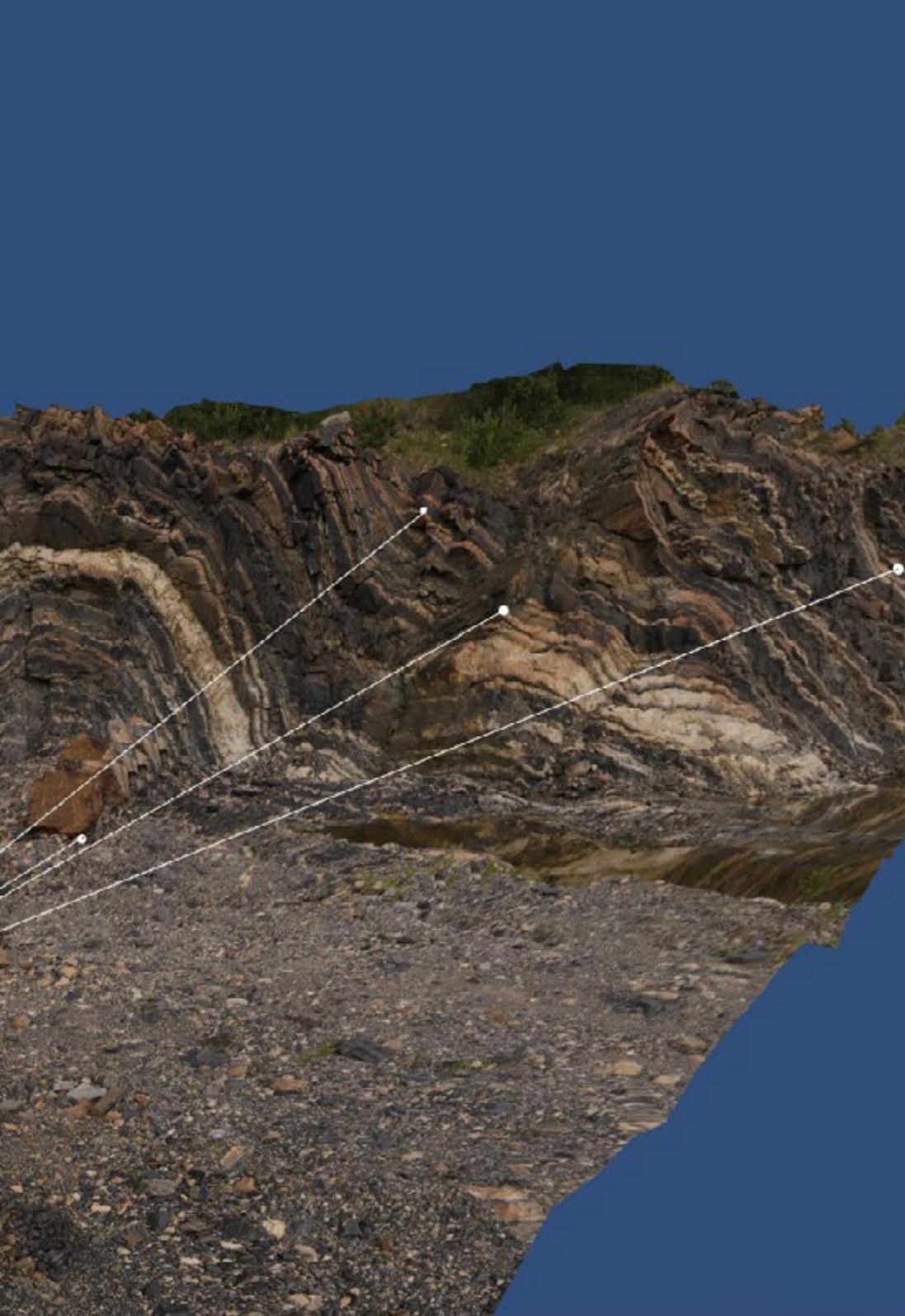
“

Tendrás una biblioteca de contenidos excepcional en el ámbito de Fotogrametría con Drones, pudiendo incluso descargarla y usarla posteriormente como guía de referencia”

Módulo 1. Fotogrametría con Drones

- 1.1. Topografía, Cartografía y Geomática
 - 1.1.1. Topografía, cartografía y geomática
 - 1.1.2. Fotogrametría
- 1.2. Estructura del sistema
 - 1.2.1. UAV (Drones de uso Militar), RPAS (Aeronaves Civiles) o DronES
 - 1.2.2. Normativas legales
 - 1.2.3. Método fotogramétrico con Drones
- 1.3. Planificación de trabajo
 - 1.3.1. Estudio del espacio aéreo
 - 1.3.2. Previsión meteorológica
 - 1.3.3. Acotación geográfica y configuración del vuelo
- 1.4. Topografía de campo
 - 1.4.1. Inspección inicial del área de trabajo
 - 1.4.2. Materialización de puntos de apoyo y control de calidad
 - 1.4.3. Levantamientos topográficos complementarios
- 1.4. Generación de una nube de puntos con Photomodeler Scanner
 - 1.4.1. Antecedentes
 - 1.4.1.1. Photomodeler
 - 1.4.1.2. Photomodeler Scanner
 - 1.4.2. Requisitos
 - 1.4.3. Calibración
- 1.5. Vuelos fotogramétricos
 - 1.5.1. Planificación y configuración de vuelos
 - 1.5.2. Análisis sobre el terreno y puntos de despegue y aterrizaje
 - 1.5.3. Revisión de vuelo y control de calidad
- 1.6. Puesta en proceso y configuración
 - 1.6.1. Descarga de información. Soporte, seguridad y comunicaciones
 - 1.6.2. Tratamiento de imágenes y datos topográficos
 - 1.6.3. Puesta en proceso, restitución fotogramétrica y configuración





- 1.7. Edición de resultados y análisis
 - 1.7.1. Interpretación de resultados obtenidos
 - 1.7.2. Limpieza, filtrado y tratamiento de nubes de puntos
 - 1.7.3. Obtención de mallas, superficies y ortomosaicos
- 1.8. Presentación-Representación
 - 1.8.1. Cartografiado. Formatos y extensiones comunes
 - 1.8.2. Representación 2d y 3d. Curvas de nivel, ortomosaicos y MDT
 - 1.8.3. Presentación, difusión y almacenamiento de resultados
- 1.9. Fases de un proyecto
 - 1.9.1. Planificación
 - 1.9.2. Trabajo de campo (topografía y vuelos)
 - 1.9.3. Descarga procesamiento y edición y entrega
- 1.10. Topografía con Drones
 - 1.10.1. Partes del método expuesto
 - 1.10.2. Impacto o repercusión en la topografía
 - 1.10.3. Proyección a futuro de la topografía con Drones



Matricúlate hoy y gana acceso a 10 extensos temas de conocimiento en los que aprenderás todo lo relativo a la presentación y representación cartográfica, interpretación de resultados y proyección a futuro del trabajo con Drones”

05

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.



06

Titulación

El Curso Universitario en Fotogrametría con Drones garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario 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 **Curso Universitario en Fotogrametría con 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.

Título: **Curso Universitario en Fotogrametría con Drones**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Fotogrametría con Drones

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Fotogrametría con Drones

