

CONTENIDO
 <<Unidades, Módulos, Temas, Subtemas>>

| NOMBRE DEL MÓDULO | DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO <<Temas, Subtemas>> | N° DE HORAS |
|--|---|-------------|
| 8. CONOCIMIENTOS GENERALES DE LOS UAS, SUS COMPONENTES Y SISTEMAS (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de UAS disponibles en el mercado mundial y componentes de los UAS (estructura y componentes de fabricación, motores, baterías, electrónica a bordo, radiotransmisores, hélices, equipos electrónicos integrados, etc.). • Componentes tecnológicos adicionales (accesorios), software de vuelo, controles de vuelo y estación de control. • Sistema de control automático de vuelo, sistema de enlace C2 y cargas útiles. • Buenas prácticas de almacenamiento, manipulación y transporte de la UA, buenas prácticas de almacenamiento, carga, manipulación y transporte de baterías, sistemas de emergencia y recuperación. | 8 |
| 9. CONOCIMIENTO ESPECIFICO DE LA UA (COMPONENTES SISTEMAS Y CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES) CON LA CUAL SE REALIZA EL ENTRENAMIENTO PRÁCTICO (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del manual de la UA con el cual se realizará el entrenamiento. • Conocimiento de la lista de verificación operacional de la UA específica en la cual se realizará el entrenamiento práctico contemplando todas las fases del vuelo y socialización de diferentes aplicaciones y/o software de apoyo al vuelo de la UA. | 2 |
| 10. PLANIFICACIÓN DEL VUELO (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Práctica en una aplicación digital (app) y/o software para planeación de vuelos de UA simulando escenarios operacionales que permitan garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente. Uso práctico de la aplicación de sistemas de información geográfica (SIG) y generación de los archivos KMZ y KML. | 4 |
| 11. COMPONENTE DE ENTRENAMIENTO PRÁCTICO DE VUELO UA (SIMULADOR) (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al RC, ergonomía y posiciones. • Maniobras básicas en multi-rotores, giros coordinados y combinación de canales en multi-rotores. • Recuperaciones de emergencia y vuelo FPV. • Giro sobre un punto de interés y retos FPV. | 4 |

CONTENIDO
 <<Unidades, Módulos, Temas, Subtemas>>

| NOMBRE DEL MÓDULO | DESCRIPCIÓN DEL MÓDULOS <<Temas, Subtemas>> | N° DE HORAS |
|---|---|-------------|
| 12. COMPONENTE DE ENTRENAMIENTO PRÁCTICO DE VUELO UA (PRÁCTICA DE CAMPO) (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Roles del piloto UAS y el observador UA. • Identificación de las partes y sistemas de UAS a operar. • Identificación de peligros locales, condiciones meteorológicas y gestión de riesgos. • Elementos de protección personal y demarcaciones de zona de trabajo. • Inspección física del UAS. • Lenguaje verbal y no verbal que puede usarse durante la operación UAS. • Comunicación (simulada) con las dependencias ATS, si aplica. • Uso correcto del control a distancia y el enlace C2. • Procedimientos operacionales aplicados. • Maniobras básicas y avanzadas alrededor de los distintos ejes de movimiento de la UA, según su caracterización y principios de control. • Procedimientos en caso de operación anormal o emergencias. • Vuelo FPV y vuelos automatizados. | 12 |
| 13. FUNDAMENTOS CARTOGRÁFICOS Y GEODÉSICOS (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Modelando la Tierra: Elipsoide de referencia y geoide. • El datum geodésico. • Sistemas de coordenadas: Coordenadas geográficas y proyectadas, Proyecciones cartográficas, Tipos de proyecciones, Proyección UTM, Proyecciones para Colombia, Transformación y conversión de coordenadas, La escala cartográfica. • Sistema de Posicionamiento Global (GPS). • Modelos de representación: Raster y Vectorial. | 2 |

CONTENIDO
 <<Unidades, Módulos, Temas, Subtemas>>

| NOMBRE DEL MÓDULO | DESCRIPCIÓN DEL MÓDULOS <<Temas, Subtemas>> | N° DE HORAS |
|--|---|-------------|
| 14. INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE SIG (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Ambientación en Software GIS. • Suit de Esri ArcGIS. • Geometrías vectoriales para la digitalización de información Ráster. • Creación, estructuración y edición de entidades vectoriales. • Catálogo de objetos de Cartografía básica IGAC. • Tamaños mínimos de captura. • Digitalización de elementos de cartografía básica sobre Fotomosaico. | 2 |
| 15. PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS CON DRONES (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de vuelos fotogramétricos con drones: parámetros de vuelo, tipos de planes de vuelo y terrenos. • Puntos de control y chequeo terrestre: Que son y como se distribuyen. • Productos de la fotogrametría con drones: cuales son y sus características. • Recomendaciones para la estructuración de proyectos fotogramétricos con drones. • Práctica de planificación de vuelos con dron en software comercial. | 4 |
| 16. FOTOGRAMETRÍA DIGITAL (Geofintech) | <ul style="list-style-type: none"> • Aerotriangulación y ajuste de bloques. • Generación y edición de nubes de puntos densas. • Generación de Modelos Digitales de Elevación: Modelos Digitales de Terreno (MDT) y Modelos Digitales de Superficie (MDS). • Generación de un ortomosaico. | 8 |
| 17. Aplicaciones a la gestión del territorio (U.D.C.A) | <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial • Conceptos básicos • Fuentes de información tradicionales • Los drones en el Ordenamiento Territorial contemporáneo • Monitoreo de amenazas • Análisis multitemporales | 20 |