

CURSO PRESENCIAL:

FOTOGRAMETRÍA CON DRONES



GESTIÓN EMPRESARIAL

INTRODUCCIÓN

La fotogrametría es el arte, ciencia y tecnología para la obtención de medidas fiables de objetos físicos y su entorno, a través de grabación, medida e interpretación de imágenes y patrones de energía electromagnética radiante y otros fenómenos.

El resultado de la fotogrametría con drones nos permite poder modelar superficies en 3D, hacer mediciones de áreas, volúmenes y longitudes con bastante precisión. El uso del dron nos permite hacer levantamientos topográficos en menor tiempo, por lo tanto, reduce el costo de levantamientos topográficos tradicionales.

Una vez realizada la operación de fotogrametría con el dron, la información recabada se procesa a continuación con diferentes softwares y sobre todo con el uso de Sistemas de Información Geográfica, para obtener reconstrucciones 3D, modelos digitales del terreno y de elevaciones (MDT y MDE), fotografías aéreas, curvas de nivel y otros datos de especial relevancia para los Ingenieros.

OBJETIVO

El objetivo principal del curso es que los alumnos puedan adquirir conocimientos y destrezas de fotogrametría, adquisición de fotografías aéreas tomadas por un dron, procesamiento de las imágenes con diferentes softwares y posterior análisis de los resultados obtenidos. Los resultados son ortoimágenes, modelos digitales del terreno o modelos digitales de superficie, para la generación de curvas de nivel.

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS AL FINALIZAR EL CURSO

- Nociones de aerofotogrametría y drones.
- Equipos necesarios para hacer un levantamiento topográfico con drones.
- Creación de modelos digitales de Superficie (MDS) y modelos digitales del terreno (MDT).

CURSO PRESENCIAL:

FOTOGRAMETRÍA CON DRONES



GESTIÓN EMPRESARIAL

- Desplegar la información en Sistemas de Información Geográfica con el uso de ARCGIS.
- Diferencias entre un levantamiento topográfico tradicional y levantamiento con dron.

PÚBLICO OBJETIVO

- El curso está dirigido a todos los profesionales interesados en conocer sobre nuevas tecnologías y el uso de drones en recursos naturales, medio ambiente, catastro, ordenamiento territorial, construcciones civiles.
- El curso está dirigido a Ingenieros Civiles, Arquitectos, Ingenieros Ambientales, Ingenieros Geógrafos, Ingenieros Agrimensores, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Forestales y todo profesional interesado en Geomática.

DURACIÓN

12 horas

CERTIFICACIÓN

Se entregará un certificado de asistencia avalado por la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra UPSA. Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima y presentación de los trabajos del 80%.

CONTENIDO

Para que el alumno pueda obtener conocimientos y habilidades en el uso de drones y trabajar con fotogrametría, conocerá inicialmente los fundamentos teóricos necesarios para poder aplicar a la fotogrametría digital, posteriormente se hará una planificación de vuelo con dron y el trabajo de campo con el vuelo de dron. Una vez obtenidos los datos, se procederá a realizar un procesamiento del trabajo en gabinete.

Conceptos generales

CURSO PRESENCIAL:

FOTOGRAMETRÍA CON DRONES



GESTIÓN EMPRESARIAL

- Conceptos de geodesia
- ¿Qué es un Sistema de Coordenadas?
- Sistema de coordenadas geográficas
- Sistema de coordenadas cartesianas
- Sistema Global de navegación por satélite (GNSS)
- Conceptos sobre DTM, DSM
- Nube de puntos

Conceptos de drones

- Introducción a los drones
- Características de los drones
- Legislación sobre el uso de drones

Vuelo aerofotogramétrico con dron

- Softwares utilizados en fotogrametría
- Estudio del espacio aéreo
- Previsión meteorológica
- Flujo de trabajo
 - ✓ Instalación de software Drone deploy y/o PIX 4D
 - ✓ Requisitos del vuelo
 - ✓ Planificación del vuelo
 - ✓ Vuelo aerofotogramétrico automatizado
 - ✓ Descarga de la información

CURSO PRESENCIAL:

FOTOGRAMETRÍA CON DRONES



GESTIÓN EMPRESARIAL

- ✓ Trabajo de gabinete – procesamiento de datos
- Exportación de datos a otros formatos

Presentación de resultados

- Análisis de los resultados
- Diferencia de los resultados usando puntos de control geodésico
- Importación de datos en ArcGIS
- Importación de datos en Global Mapper
- Visualización de datos en 2D y 3D
- Diferencias entre MDT y MDS

INSTRUCTOR

Ing. Olker Baldivieso

Ingeniero Civil con más de 25 años de experiencia en Sistemas de Información Geográfica, Geodesia y fotogrametría. Pionero en Bolivia como piloto de dron, Docente de Sistemas de Información Geográfica y profesor de cursos de vuelos y procesamiento de datos con Dron.

Gerente de proyectos de Ingeniería, diseño de caminos, planchadas y obras de infraestructura, con especialidad en topografía, geodesia y fotogrametría. Amplio conocimiento de GIS y de drones. **Piloto de drones certificado** en Medellín Colombia (2014).

Algunos de los proyectos con el uso de drones:

Fotogrametría en el Río Grande y alrededores (Santa Cruz). Fotogrametría en el Río Yapacaní y alrededores (Santa Cruz). Fotogrametría en cruce del estrecho de Tiquina (La Paz). Fotogrametría en el

CURSO PRESENCIAL:

FOTOGRAMETRÍA CON DRONES



GESTIÓN EMPRESARIAL

Mirador Laikakota (La Paz). Fotogrametría para construcción de urbanizaciones (Santa Cruz).
Fotogrametría en caminos de la red fundamental (Bolivia).