

# ŠKOLENIE LETECKEJ FOTOGRAMETRIE | APROP

Doplnkový modul:

## **Modul č. 1      Základy geodézie pre leteckú fotogrametriu**

Rozsah: 3 hodiny  
Dátum: 15. jún 2020  
Cena: 100 €

Modul je určený pre ľudí bez geodetického vzdelania pre objasnenie si terminológie a pojmov pre úspešnú leteckú fotogrametriu.

Referenčné systémy:

- Súradnicové systémy (geografické systémy, projekčné systémy);
- Výškové systémy (elipsoidické výšky, fyzikálne výšky);
- Referenčné systémy platné na území Slovenskej republiky;
- Transformačná služba.

Globálne navigačné satelitné systémy:

- Stručný princíp GNSS;
- Prehľad GNSS systémov;
- Metódy merania;
- Služba SK-POS.

Základný modul:

## **Modul č. 2      Základné školenie leteckej fotogrametrie**

Rozsah: 20 hodín  
Dátum: 15. až 17. jún 2020  
Cena: 700 €

Teória:

- Stručná teória fotogrametrie;
- Požiadavky a predpoklady pre úspešný fotogrametrický projekt;
- Potrebné vybavenie;
- Nastavenie kamery (ISO, clona, expozičný čas a ich vplyv na fotogrametriu);
- Postupy snímkovania;
- Najčastejšie chyby pri fotogrametrii;

- Teoretická príprava na let, plánovanie letu v plánovacích softvéroch (DroneDeploy, Pix4d Capture, MapsMadeEasy, DJI Pilot, DJI Ground Station Pro, Dronelink);
- Teória spracovania.

**Prax:**

- Zoznámenie sa s meracou technikou;
- Rekognoskácia terénu, hľadanie prekážok, plánovanie letu;
- Určenie a rozmiestnenie vlícovacích bodov;
- Vykonanie letu;
- Výnimočné situácie (slabý internetový signál pre korekcie GNSS RTN meranie, núdzové prerušenie letu a podobne).

**Spracovanie:**

- Agisoft Metashape Pro;
- RealityCapture;
- Pix4d Mapper;
- Predstavenie cloudových alternatív k desktopovým softvérom.

Pokročilé moduly:

## **Modul č. 3      Pokročilé spracovanie fotogrametrie**

Rozsah: 4 hodiny

Dátum: 22. jún 2020

Cena: 200 €

Modul je určený pre geodetov a kartografov, ktorí používajú fotogrametriu pre výpočty a analýzy.

- Meranie plôch a objemov;
- Klasifikácia mračna bodov;
- Tvorba digitálneho modelu povrchu a digitálneho modelu reliéfu;
- Tvorba vrstevníc;
- Tvorba a editovanie ortofoto snímok;
- Vektorizácia dát;
- Spracovanie v Metashape Pro;
- Spracovanie v Pix4d;
- Spracovanie v RealityCapture.

## **Modul č. 4      Kombinácia leteckej fotogrametrie, pozemnej fotogrametrie a laserového skenovania**

Rozsah: 12 hodín

Dátum: 22. až 23. jún 2020

Cena: 500 €

Modul je vhodný pre architektov, 3D grafikov, geodetov a ďalších, ktorí chcú vytvárať digitálne kópie stavieb alebo iných objektov s vysokým rozlíšením.

- Naplánovanie zberu dát;
- Zoznámenie sa s vybavením;
- Fotenie a skenovanie objektu;
- Spracovanie v RealityCapture;
- Tvorba rezov a pohľadov na skenovaný objekt;
- Tvorba renderov a animácií z naskenovaného objektu.

## **Modul č. 5      Fotogrametria pre poľnohospodárov**

Rozsah: 12 hodín

Dátum: 29. až 30. jún 2020

Cena: 500 €

Modul je určený pre poľnohospodárov, ktorí chcú využívať fotogrametriu pre monitorovanie zdravia poľnohospodárskych plodín.

- Stručná teória monitorovania zdravia pomocou fotogrametrie;
- Vegetačné indexy;
- Naplánovanie zberu dát;
- Zoznámenie sa s vybavením;
- Snímkovanie záujmového územia;
- Spracovanie v Pix4d, Metashape Pro a v cloudovej službe DroneDeploy.

V prípade účasti výhradne na pokročilom module (moduloch) bez predchádzajúcich skúseností odporúčame zúčastniť sa najprv základného modulu. Ukážkový zber dát bude prebiehať pomocou dronu Matrice 200 V2, pre modul č. 5 prebehne ukážkový zber dát pomocou dronu Phantom 4 PRO. Pre každý modul dostane účastník na mieru vytvorené „skriptá“.

Uvedené ceny sú za osobu a modul. Ceny sú konečné - nie sme platcami DPH.