

## ANALIZA DANYCH PRZESTRZENNYCH I TWORZENIE MAP (ORTOFOTOMAPY + 2D i 3D)

1. Możliwości zastosowania programu QGIS w różnych dziedzinach życia.
2. Pobieranie i instalacja programu QGIS.
3. Budowa i użytkowanie programu QGIS.
4. Dodawanie danych rastrowych i wektorowych.
5. Zmiana układu współrzędnych.
6. Tworzenie rastra wirtualnego (vrt.)
7. Dodawanie podkładów mapowych za pomocą wtyczek HCMGIS i Quick Map Service.
8. Dodawanie danych z portali rządowych i samorządowych za pomocą protokołu WMS, WMTS.
9. Wyświetlanie danych za pomocą wtyczki GIS Support:
  - ☑ identyfikacja numeru działki budowlanej;
  - ☑ wyświetlanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
  - ☑ narzędzie do szybkiego dodawania danych WMTS.
10. Pobieranie danych SRTM z serwera NASA.
11. Pobieranie NMPT, ortofotomapy z geoportalu za pomocą wtyczki firmy EnviroSolutions.
12. Mapy powodziowe.
13. Pobieranie i wyświetlanie danych BDOT10k w programie QGIS.
14. Dodawanie zdjęć obiektów terenowych do mapy z pomocą wtyczki Photo to Maps – prezentacja Photo to maps.
15. Tworzenie modelu 3D rejonu zainteresowania za pomocą wtyczki QGIS2threejs.
16. Udostępnianie modelu 3D z możliwością przeglądania w przeglądarce internetowej np. IE, Chrome, Firefox.
17. Opracowanie mapy.
18. Wydruk mapy.
19. Udostępnianie mapy.
20. Dodawanie danych przygotowanych w programie Excel do programu QGIS na przykładzie gabinetów weterynaryjnych.

21. Zapisywanie danych opracowanych w programie QGIS w formatach obsługiwanych przez inne oprogramowanie.

22. Opracowanie ortofotomapy na podstawie danych pozyskanych z drona. Praca w programie, WEB ODM Lightning, Sputnik, Agisoft Metashape.

### ***Kursant po odbyciu szkolenia:***

- obsługuje bezzałogowy statek powietrzny zgodnie z zasadami wykonywania lotów w zasięgu oraz poza zasięgiem wzroku według krajowego scenariusza NSTS-06 - BVLOS do 25kg
- charakteryzuje się znajomością aspektów technicznych związanych z użytkowaniem drona
- jest świadomy obowiązujących przepisów i regulacji prawnych odnoszących się do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi
- uzasadnia nabyte w procesie szkolenia umiejętności w kontekście rozszerzenia swoich kwalifikacji zawodowych
- planuje procedury lotu, trafnie ocenia ryzyko związane z jego wykonaniem oraz nadzoruje całą operację
- rozróżnia oraz potrafi obsługiwać wszystkie tryby lotu drona, w tym tryb automatyczny
- zna podstawowe parametry, na które należy zwracać uwagę podczas wyboru drona pod konkretny typ usługi
- **wie w jakich obszarach swojej działalności może wykorzystać drony w celu optymalizacji i wzrostu efektywności prowadzonych działań**
- **rozdziela rodzaje danych jakie można pozyskać dzięki wykorzystaniu ANALIZY DANYCH PRZESTRZENNYCH i TWORZENIA MAP | ORTOFOTOMAP oraz 2D i 3D**

### **APLIKACJA GREY ORAZ ZASTOSOWANIE DRONÓW W USŁUGACH**

1. Możliwości i funkcje aplikacji Drone Radar Space

Drone Radar Space (wcześniejsza nazwa GREY)?  
narzędzie do planowania operacji lotniczych z uwzględnieniem

- profilu terenowego,
- gęstości populacji,
- infrastruktury i mapy ryzyka.

Wspiera operatorów i pilotów w kategorii szczególnej oraz certyfikowanej. Wspomaga zarządzaniem flotą BSP, czynnościami serwisowymi, załogą oraz pomaga przy opracowaniu niezbędnej dokumentacji.

Dodatkowo apka jest na bieżąco z przepisami lotniczymi i zintegrowana z Drone Radarem. Kursant pozna tajniki i najgłębsze zakamarki systemu planowania misji w kategorii szczególnej z uwzględnieniem NSTS, STS i metodologii SORA 2.5. Pozna wymagania i dokumentację potrzebną do planowania operacji.

### ***Kursant po odbyciu szkolenia:***

- obsługuje bezzałogowy statek powietrzny zgodnie z zasadami wykonywania lotów w zasięgu wzroku (VLOS do 4 kg - NSTS-01) oraz poza zasięgiem wzroku według krajowego scenariusza NSTS-05 - BVLOS do 4 kg
- charakteryzuje się znajomością aspektów technicznych związanych z użytkowaniem drona
- jest świadomy obowiązujących przepisów i regulacji prawnych odnoszących się do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi
- uzasadnia nabyte w procesie szkolenia umiejętności w kontekście rozszerzenia swoich kwalifikacji zawodowych
- planuje procedury lotu, trafnie ocenia ryzyko związane z jego wykonaniem oraz nadzoruje całą operację
- rozróżnia oraz potrafi obsługiwać wszystkie tryby lotu drona, w tym tryb automatyczny
- **zna podstawowe parametry, na które należy zwracać uwagę podczas wyboru drona pod konkretny typ usługi**
- **wie w jakich obszarach swojej działalności może wykorzystać drony w celu optymalizacji i wzrostu efektywności prowadzonych działań**
- **charakteryzuje się znajomością w doborze drona i sensorów w odniesieniu do danych jakie chce pozyskać**

- **rozdziela ustawienia kamery drona w odniesieniu do zdjęcia jakie chce uzyskać**
- **zna i potrafi korzystać z aplikacji GREY oraz zna aspekty zastosowanie dronów w usługach**

## FOTOGRAFIA LOTNICZA, FOTO-VIDEO Z DRONA, OBRÓBKA ZDJĘĆ I FILMÓW

Zajęcia foto-video są podzielone na dwie części – teoretyczną, która nie jest tylko „suchą teorią” lecz bardziej narracją prowadzącego z mnóstwem przykładów oraz część praktyczną, na której uczestnicy mogą poznać podstawowe narzędzia do postprodukcji.

Część teoretyczna zawiera wyjaśnienie podstawowych terminów fotograficznych (migawka, przysłona, czułość ISO, ekspozycja, ostrość, balans bieli, rozdzielczość oraz kompozycję), opis zasad kompozycji (12), wyjaśnienie zasady 180 stopni w filmowaniu, rodzaje i zasadę działania filtrów ND, praktyczne podejście do profili nagrywania i fotografowania, cenne wskazówki związane z foto i wideo-filmowaniem w nocy, a także praktyczne podejście do kwestii panoram z bezzałogowych statków powietrznych. Część ta jest prezentacją multimedialną (około 180 slajdów) złożoną głównie ze zdjęć i krótkich animowanych slajdów, aby uczestnik w praktycznym podejściu mógł zrozumieć daną definicję. Raz po raz przeplatana jest ona przykładami wideo ilustrującymi zagadnienie oraz zawiera odniesienia do zewnętrznych twórców, którzy tworzą w wybranym stylu. Prowadzący stawia na interakcję z uczestnikami poprzez zadawanie pytań, a podczas kursu pojawiają się także cenne uwagi. Część teoretyczna zaczyna się krótką ankietą badającą podstawową wiedzę fotograficzną uczestników, a kończy ankietą weryfikacyjną przyrost wiedzy i satysfakcję z przeprowadzonego szkolenia oraz sesją Q&A (Pytań i Odpowiedzi), na której – o ile nie pojawiały się takie pytania w trakcie – uczestnicy mają możliwość doprecyzowania zagadnień czy rozwiązanie powstałych wątpliwości.

Część praktyczna skupia się na jeszcze większej interakcji prowadzącego z uczestnikami, poprzez symultaniczne działania w programach takich jak Adobe Photoshop (wraz z wtyczką CameraRAW), a także DaVinci Resolve.

Pierwsza część obejmuje zagadnienia fotograficzne w skład których wchodzi: informacje o możliwości pobrania programu Adobe Photoshop w wersji testowej na 14 dni, opisie interfejsu programu, obróbce dwóch „surowych” zdjęć (pliki RAW dostarczone przez prowadzącego) oraz ich eksport i informacje (wraz z przykładem) o możliwych dalszych krokach, które można podjąć z powstałą fotografią (między innymi odszumianie w programie Topaz DeNoise, czy zwiększenie pliku w programie Gigapixel Ai). Przedstawione zostają także alternatywy pracy z plikami RAW w darmowych programach takich jak np. Gimp (z dedykowaną wtyczką RawTherapee).

Druga część obejmuje zagadnienia z dotyczące obróbki wideo darmowym programie Davinci Resolve. Na podstawie dostarczonych przez prowadzącego plików (lub własnych uczestnika), tworzony jest krótki klip wideo złożony z kilku ścieżek audio/wideo. Uczestnik zapoznaje się z podstawowym interfejsem programu (zakładki i opcje dostępne na ekranie), a następnie również symultanicznie prowadzone są warsztaty, gdzie efektem

końcowym jest powstały krótki klip wideo z podłożonym dźwiękiem, przejściami pomiędzy klipami, naniesionym tekstem oraz korekcją kolorów.

### ***Kursant po odbyciu szkolenia:***

- obsługuje bezzałogowy statek powietrzny zgodnie z zasadami wykonywania lotów w zasięgu oraz poza zasięgiem wzroku według krajowego scenariusza NSTS-06 - BVLOS do 25kg
- charakteryzuje się znajomością aspektów technicznych związanych z użytkowaniem drona
- jest świadomy obowiązujących przepisów i regulacji prawnych odnoszących się do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi
- uzasadnia nabyte w procesie szkolenia umiejętności w kontekście rozszerzenia swoich kwalifikacji zawodowych
- planuje procedury lotu, trafnie ocenia ryzyko związane z jego wykonaniem oraz nadzoruje całą operację
- rozróżnia oraz potrafi obsługiwać wszystkie tryby lotu drona, w tym tryb automatyczny
- zna podstawowe parametry, na które należy zwracać uwagę podczas wyboru drona pod konkretny typ usługi
- **wie w jakich obszarach swojej działalności może wykorzystać drony w celu optymalizacji i wzrostu efektywności prowadzonych działań**
- **rozróżnia rodzaje danych jakie można pozyskać dzięki wykorzystaniu FOTOGRAFII LOTNICZEJ, FOTO-VIDEO z drona oraz OBRÓBKA ZDJĘĆ i FILMÓW**
- charakteryzuje się znajomością w doborze drona i sensorów w odniesieniu do danych jakie chce pozyskać
- rozróżnia ustawienia kamery drona w odniesieniu do zdjęcia jakie chce uzyskać
- **wie jakie aplikacje umożliwiają dalszą obróbkę nagrań FOTO-VIDEO i potrafi z nich korzystać**

## POSZUKIWANIE OSÓB ORAZ NIELEGALNYCH SKŁADOWISK I PLANTACJI KONOPI, TERMOWIZJA

1. Termowizja
2. Search and Rescue
3. Poszukiwanie osób oraz nielegalnych składowisk odpadów i plantacji konopi

### *Kursant po odbyciu szkolenia:*

- obsługuje bezzałogowy statek powietrzny zgodnie z zasadami wykonywania lotów w zasięgu oraz poza zasięgiem wzroku według krajowego scenariusza NSTS-05 - BVLOS do 4 kg
- charakteryzuje się znajomością aspektów technicznych związanych z użytkowaniem drona
- jest świadomy obowiązujących przepisów i regulacji prawnych odnoszących się do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi
- uzasadnia nabyte w procesie szkolenia umiejętności w kontekście rozszerzenia swoich kwalifikacji zawodowych
- planuje procedury lotu, trafnie ocenia ryzyko związane z jego wykonaniem oraz nadzoruje całą operację
- rozróżnia oraz potrafi obsługiwać wszystkie tryby lotu drona, w tym tryb automatyczny
- zna podstawowe parametry, na które należy zwracać uwagę podczas wyboru drona pod konkretny typ usługi
- wie w jakich obszarach swojej działalności może wykorzystać drony w celu optymalizacji i wzrostu efektywności prowadzonych działań
- **rozumie korzyści płynące z wykorzystania dronów w poszukiwaniu osób oraz nielegalnych składowisk odpadów i plantacji konopi**
- **rozróżnia rodzaje danych jakie można pozyskać dzięki wykorzystaniu TERMOWIZJI / Search and Rescue**
- **rozumie jak wykorzystanie drona z termowizją może przyczynić się do wczesnego wykrycia awarii i usterek**

- **charakteryzuje się znajomością w doborze drona i sensorów w odniesieniu do danych jakie chce pozyskać**
- **rozdziela ustawienia kamery drona w odniesieniu do zdjęcia jakie chce uzyskać**
- **wie jakie aplikacje umożliwiają dalszą obróbkę nagrań FOTO-VIDEO i potrafi z nich korzystać**