



Szkolenie GIS dla operatorów dronów

Oprogramowanie: QGIS, Pix4Dmapper, topoXpress



Koszt szkolenia (netto):
2 100 Zł



Poziom:
PODSTAWOWE



Czas trwania:
3 DNI



Szkolenie

GIS dla operatorów dronów

Szkolenie przeznaczone dla operatorów bezzałogowych statków powietrznych, którzy chcą poszerzyć swoje kompetencje o wiedzę z zakresu Systemów informacji geograficznej (GIS) oraz możliwości zastosowania BSP w branżach w których wykorzystywana jest informacja przestrzenna. W trakcie szkolenia szczególny nacisk położony jest na część praktyczną. Kursant powinien zdobyć umiejętności samodzielnej pracy łączącej technologie BSP i GIS.

Szkolenie dostarcza podstawowej wiedzy z zakresu GIS, pozyskiwania danych przestrzennych przy pomocy bezzałogowych statków powietrznych, przetwarzania danych z BSP oraz opracowania danych GIS w oparciu o specjalistyczne oprogramowanie fotogrametryczne Pix4Dmapper oraz darmowe oprogramowanie QGIS (Open Source).

W trakcie trwania szkolenia kursant nauczy się planować misję BSP w zależności od pozyskiwanych danych przestrzennych oraz przetwarzać pozyskane dane. Ponadto uczestnik szkolenia zapozna się z rodzajami danych przestrzennych wykorzystywanych w GIS, nauczy się tworzyć dane GIS na podstawie produktów uzyskanych z nalotów BSP, edytować je, przeprowadzać analizy przestrzenne oraz wizualizować dane w celu stworzenia kompozycji mapowej.

Cele szkolenia

- nabycie umiejętności planowania misji BSP w zależności od rodzaju pozyskiwanych danych i produktu docelowego
- nabycie umiejętności przetworzenia danych pozyskanych przy pomocy BSP w tym m.in. generowania numerycznego modelu terenu (NMT), numerycznego modelu pokrycia terenu (NMPT) i ortofotomapy
- zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu Systemów informacji geograficznej oraz zapoznanie się z danymi wykorzystywanymi w GIS
- nabycie umiejętności tworzenia nowych danych przestrzennych, edycji danych, przeprowadzania analiz przestrzennych oraz tworzenia kompozycji mapowych.

Szkolenie

GIS dla operatorów dronów

Szczegółowy program szkolenia

Zakres szkolenia (1 dzień)

Cz. I: Zajęcia teoretyczne

- Wstęp:
 - Systemy informacji przestrzennej – wprowadzenie
 - Zastosowanie BSP w różnych branżach GIS – stadium przypadków (geoinformatyka, ochrona środowiska, leśnictwo, rolnictwo, geodezja, energetyka, archeologia, botanika, geologia)
 - Rodzaje danych GIS do pozyskania z BSP (dane rastrowe, dane wektoro-we, modele 3D, NMT, NMPT, dane multispektralne, dane termalne)
 - Wybór odpowiedniego BSP i sensorów w zależności od rodzaju produktu końcowego
 - Uwarunkowania prawne pozyskiwania danych GIS z BSP
 - Czynniki wpływające na jakość pozyskanych danych GIS
- Planowanie misji BSP w zależności od przeznaczenia produktu końcowego
 - Zależność sposobu wykonywania zdjęć od przeznaczenia produktu
 - Zastosowanie technologii GNSS/RTK w celu zwiększenia dokładności

Cz. II: Praktyka terenowa – pozyskanie danych

- Pozyskanie danych obrazowych w terenie
 - Pomiar fotopunktów technologią GNSS/RTK
 - Wykonanie lotów wg. zaplanowanych misji – kilka wariantów
 - (w zależności od produktów końcowych)
 - Pozyskanie danych obrazowych z BSP (w tym m.in. z DJI Phantom 4 RTK)

Cz. III: Warsztaty

- Przetworzenie pozyskanych danych w oprogramowaniu fotogrametrycznym Pix4Dmapper (podstawy)
 - Wstęp do oprogramowania
 - Opracowanie numerycznego modelu terenu (NMT) i numerycznego modelu pokrycia terenu (NMPT)
 - Opracowanie ortofotomapy
 - Eksport produktów do różnych formatów danych GIS i CAD
 - Analiza dokładności pozyskanych produktów
 - Produkty bez wskazań fotopunktów
 - Produkty ze wskazaniami fotopunktów

Szkolenie

GIS dla operatorów dronów

Zakres szkolenia (2 dzień)

Cz. I: Zajęcia teoretyczne

- Wprowadzenie do GIS
- Układy odniesienia / odwzorowania
- Rodzaje danych GIS (wektorowe, rastrowe, tabelaryczne)
- Tabele atrybutów; geobazy
- Ortofotomapa - wprowadzenie

Cz. II: Warsztaty

- Wstęp do programu QGIS: wyświetlanie danych, nawigacja, dostosowanie widoku program, zamiana układów współrzędnych
- Dodawanie/usuwanie danych rastrowych i wektorowych na przykładzie produktów pozyskanych z BSP
- Zarządzanie danymi w programie QGIS
- Import danych z plików zewnętrznych, modyfikacja danych, transformacja danych, edycja tabeli atrybutów
- Zewnętrzne źródła danych GIS (pliki SHP, WMS, WFS, geoportale)
- Tworzenie nowych warstw wektorowych (punktowe, liniowe i poligonowe) na podstawie produktów z BSP, tabele atrybutów do obiektów, wektoryzacja pozyskanej ortofotomapy
- Wizualizacja danych na mapie, symbolizacja
- Kalibracja zeskanowanych map
- Tworzenie map: nadawanie etykiet obiektom, ustalanie własności wydruku, dodawania elementów składowych do mapy, tworzenie siatek kartograficznych, zapis gotowych projektów do formatów zewnętrznych (pdf, jpg)

Zakres szkolenia (3 dzień)

Cz. I: Zajęcia teoretyczne

- Numeryczny model terenu (NMT) i numeryczny model pokrycia terenu (NMPT) – wprowadzenie
- Przykłady zastosowania NMT i NMPT w różnych branżach GIS

Szkolenie

GIS dla operatorów dronów

Cz. II: Warsztaty - oprogramowanie QGIS. Wykonywanie analiz przestrzennych GIS na podstawie danych z BSP

- Klasyfikacja obiektów
- Selekcja danych
- Narzędzia geoprocessingu: suma, iloczyn, różnica, bufor
- Symbolizacja numerycznego modelu terenu i pokrycia terenu
- Automatyczne rysowanie warstw
- Kreślenie profili terenu
- Oznaczanie linii widoczności z punktu obserwatora
- Oznaczanie nachylenia terenu w stopniach i procentach
- Oznaczanie ekspozycji terenu
- Tworzenie mapy widoczności obiektów z punktu obserwatora
- Pomiary odległości pomiędzy obiektami
- Pomiary powierzchni obiektów
- Symbolizacja, tworzenie kompozycji mapowych 3D

Szkolenie praktyczne odbywa się na oprogramowaniu Pix4Dmapper (fotogrametria) oraz QGIS (GIS; Open Source). Pomiar fotopunktów odbywa się przy pomocy odbiorników GPS/GNSS firmy Spectra Geospatial (Trimble) i oprogramowania topoXpress. Loty wykonywane są przy użyciu BSP kursantów lub na życzenie kursanta (w cenie szkolenia) firma NaviGate zapewnia BSP do zadań praktycznych (DJI Phantom 4 RTK).

Po zakończeniu szkolenia kursant otrzymuje certyfikat potwierdzający jego ukończenie.

UWAGA! W przypadku złych warunków atmosferycznych uniemożliwiających wykonanie nalo-
tów BSP w trakcie trwania szkolenia praktycznego organizator – firma NaviGate Sp. z o.o. za-
strzega możliwość zmiany zakresu i harmonogramu szkolenia lub przeprowadzenia części prak-
tycznej na danych przykładowych jako tzw. studium przypadków.

Informujemy, że wszelkie prawa autorskie i prawa własności intelektualnej do opisów szkoleń, w szczególności do zawartych w nim zdjęć, tek-
stów, opisów stanowią wyłączną własność firmy NaviGate sp. z o.o. i objęte są ochroną prawnoautorską. Zabronione jest w szczególności ko-
piowanie, modyfikowanie oraz wykorzystywanie w szczególności w celach komercyjnych ww. własności firmy NaviGate Sp. z o.o. Niniejsza nota
dotyczy również znaków towarowych zawartych w katalogu, chyba, że jako właściciel jest oznaczony inny podmiot.