



EnviroSolutions

EnviroSolutions
spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością



QGIS w analizach i modelowaniu hydrologicznym

Numer usługi 2025/04/30/13748/2719283

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 17 h

📅 17.06.2025 do 18.06.2025

4 200,00 PLN brutto

4 200,00 PLN netto

247,06 PLN brutto/h

247,06 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie „QGIS w analizach i modelowaniu hydrologicznym” jest przeznaczone dla osób z doświadczeniem w QGIS, które chcą pogłębić wiedzę na temat modelowania hydrologicznego.
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	10-06-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	17
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie "QGIS w analizach i modelowaniu hydrologicznym" przygotowuje uczestników do kompleksowego wykorzystania narzędzi GIS w analizach hydrologicznych i planowaniu gospodarki wodnej. Uczestnicy poznają metody pozyskiwania, przetwarzania i analizowania danych hydrologicznych, wykonują modelowanie zlewni, analizę zalewów

oraz przygotowują dane do modelowania hydrodynamicznego (SWMM, Epanet). Kurs obejmuje również automatyzację analiz, pracę z NMT i narzędziami typu GRASS, SAGA, WhiteboxTools.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zna podstawowe formaty danych hydrologicznych i narzędzia analityczne QGIS (GRASS, SAGA, WhiteboxTools).	Opisuje ich zastosowanie w kontekście analiz hydrologicznych i planowania wodnego.	Test teoretyczny
Zna metody modelowania zlewni oraz analizy zagrożeń powodziowych.	Wyjaśnia procesy przygotowania danych wejściowych i kryteria oceny zasięgu zagrożenia.	Test teoretyczny
Wykonuje analizy hydrologiczne, w tym wyznacza zlewnie, kierunki spływu i analizuje zasięgi zalewów.	Korzysta z NMT, oblicza parametry zlewni, interpretuje wyniki na mapach tematycznych.	Test teoretyczny
Efektywnie współpracuje w projektach związanych z gospodarką wodną.	Analizuje zagrożenia i współdziała z zespołem w przygotowaniu danych przestrzennych do decyzji planistycznych.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień pierwszy

- Wprowadzenie do oprogramowania QGIS - konfiguracja, wprowadzenie do tematyki danych wektorowych i danych rastrowych, omówienie podstawowych formatów danych, instalacja i wykorzystanie wtyczek oraz narzędzi zewnętrznych

- Wykorzystanie zintegrowanych z QGIS narzędzi analitycznych: GRASS GIS, SAGA GIS, WhiteboxTools i PCRaster Tools
- Analiza źródeł danych istotnych z punktu widzenia gospodarowania wodami, w tym: danych dotyczących zagrożenia powodziowego, ukształtowania terenu, sieci rzecznej, zagospodarowania terenu, danych opadowych, import danych CAD (*.dxf i *.dwg), import danych PGW Wody Polskie
- Omówienie serwisów WMS, WMTS, WFS
- Łączenie danych z różnych źródeł
- Wyznaczenie zlewni – wyznaczenie obszarów bezodpływowych, przygotowanie map kierunków i akumulacji spływu, wyznaczenie sieci drenażu, podział obszaru na zlewnie elementarne, obliczenie parametrów zlewni
- Analiza zalewania – określenie zasięgu zalewania wskazanego obszaru przy zadanym podniesieniu stanu wody w danym punkcie, określenie liczby i rodzaju obiektów objętych zalaniem
- Wyznaczenie kierunków spływu wody – wyznaczenie kierunków spływu wody po powierzchni terenu oraz kierunków spływu wody ciekami, analiza nachylenia i ekspozycji
- Obliczenie wskaźników istotnych z punktu widzenia planowania i projektowania instalacji kanalizacyjnych m.in. współczynnika szorstkości i filtracji gruntu
- Budowa i analiza sieci rzecznej i kanalizacyjnej – budowa sieci poprawnej topologicznie, umożliwiającej liniową referencję zdarzeń i wykorzystanie w modelowaniu hydrodynamicznym, analiza nachylenia sieci i odległości pomiędzy obiektami, parametry sieci
- Liniowa referencja zdarzeń na sieci – przygotowanie i kalibracja sieci umożliwiającej lokalizację zdarzeń występujących na sieci (np. wylotów, przepustów etc.)
- Import/export sieci i obiektów z nią związanych do formatu *.inp możliwego do wykorzystania w modelowaniu hydrodynamicznym (format programów Epanet i SWMM)

Dzień drugi

- Analiza danych PGW Wody Polskie dotyczących zagrożenia i ryzyka powodziowego – lokalizacja stref, analiza zasięgu i wielkości oddziaływania na ludność i zagospodarowanie terenu, strefy buforowe i statystyki w strefach
- Analiza danych dotyczących zagospodarowania terenu – istotnych pod względem negatywnego oddziaływania wody, w tym danych dotyczących m.in. lokalizacji zabudowy, liczby ludności, przebiegu sieci infrastruktury, obiektów chronionych
- Analiza Numerycznego Modelu Terenu i jego pochodnych (palety, klasy, zapisywanie stylów, nakładanie, cieniowanie), generowanie mapy poziomicowej, mapy pseudo3D, przygotowanie NMT do modelowania hydrologii
- Wykonanie analiz przestrzennych - zapytania atrybutowe i przestrzenne, wykorzystanie kalkulatora pól i algorytmów processingu, selekcja i wyszukiwanie danych w tabeli, łączenie danych, obliczenia powierzchni, odległości, objętości, gęstości, wykorzystanie narzędzie do analiz hydromorfometrycznych i geomorfometrycznych
- Pomiary objętości – przygotowanie pomiarów objętości dowolnego obiektu (np. zbiornika wodnego) na podstawie numerycznego modelu terenu
- Kalibracja istniejących map i planów (np. skanów map, map papierowych) - celem wykorzystania ich w analizach i wizualizacjach
- Redakcja mapy - symbolizacja danych, kreator wydruków, eksport mapy do formatów zewnętrznych ▪ Hurtowe przygotowanie map – wykorzystanie narzędzia Atlas umożliwiającego jednorazowe przygotowanie nieograniczonej liczby map
- Automatyzacja procesów przy pomocy algorytmów – przygotowanie narzędzi umożliwiających automatyzację prac i zapewniających ich powtarzalności

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 25

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 25 Wprowadzenie do oprogramowania QGIS	Michał Brzezinka	17-06-2025	08:00	08:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 25 Wykorzystanie narzędzi analitycznych zintegrowanych z QGIS: GRASS GIS, SAGA GIS, WhiteboxTools	Michał Brzezinka	17-06-2025	08:30	09:00	00:30
3 z 25 Analiza źródeł danych istotnych w kontekście gospodarowania wodami	Michał Brzezinka	17-06-2025	09:00	10:00	01:00
4 z 25 Łączenie danych z różnych źródeł	Michał Brzezinka	17-06-2025	10:00	10:30	00:30
5 z 25 Praca z danymi CAD (*.dxf i *.dwg)	Michał Brzezinka	17-06-2025	10:30	11:00	00:30
6 z 25 Wyznaczenie zlewni – identyfikacja obszarów bezodpływowych , przygotowanie map kierunków i akumulacji spływu, określenie sieci drenażu, podział na zlewnie elementarne oraz obliczenie ich parametrów	Michał Brzezinka	17-06-2025	11:00	11:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 25 Analiza zalewania – określenie zasięgu zalewania wskazanego obszaru przy zadanych podniesieniu stanu wody w danym punkcie, określenie liczby i rodzaju obiektów objętych zalaniem	Michał Brzezinka	17-06-2025	11:30	12:00	00:30
8 z 25 Przerwa	Michał Brzezinka	17-06-2025	12:00	12:15	00:15
9 z 25 Wyznaczenie kierunków spływu wody po powierzchni terenu oraz obiektami liniowymi, analiza nachylenia i ekspozycji	Michał Brzezinka	17-06-2025	12:15	12:45	00:30
10 z 25 Obliczenie wskaźników istotnych z punktu widzenia planowania i projektowania instalacji kanalizacyjnych oraz gospodarowania wodami m.in. wskaźnika szorstkości, przepuszczalności, wilgotności gruntu	Michał Brzezinka	17-06-2025	12:45	13:15	00:30
11 z 25 Budowa i analiza sieci rzecznej i kanalizacyjnej	Michał Brzezinka	17-06-2025	13:15	14:15	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 25 Liniowa referencja zdarzeń na sieci – przygotowanie i kalibracja sieci umożliwiającej lokalizację zdarzeń występujących na sieci (np. wylotów, przepustów etc.)	Michał Brzezinka	17-06-2025	14:15	15:15	01:00
13 z 25 Import/export sieci i obiektów z nią związanych do formatu *.inp możliwego do wykorzystania w modelowaniu hydrodynamicznym (format programów Epanet i SWMM)	Michał Brzezinka	17-06-2025	15:15	16:15	01:00
14 z 25 Analiza danych PGW Wody Polskie dotyczących zagrożenia i ryzyka powodziowego.	Michał Brzezinka	18-06-2025	08:00	09:00	01:00
15 z 25 Analiza danych dotyczących zagospodarowania terenu.	Michał Brzezinka	18-06-2025	09:00	10:00	01:00
16 z 25 Analiza Numerycznego Modelu Terenu i jego pochodnych.	Michał Brzezinka	18-06-2025	10:00	11:00	01:00
17 z 25 Wykonanie analiz przestrzennych	Michał Brzezinka	18-06-2025	11:00	12:00	01:00
18 z 25 Przerwa	Michał Brzezinka	18-06-2025	12:00	12:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 25 Pomiary i obliczenia na danych rastrowych, w tym m.in. przygotowanie pomiarów objętości dowolnego obiektu (np. zbiornika wodnego, obszaru zalanego) na podstawie Numerycznego Modelu Terenu	Michał Brzezinka	18-06-2025	12:15	12:45	00:30
20 z 25 Wyznaczenie profili wysokościowych	Michał Brzezinka	18-06-2025	12:45	13:15	00:30
21 z 25 Kalibracja istniejących map i planów - celem wykorzystania ich w analizach i wizualizacjach	Michał Brzezinka	18-06-2025	13:15	13:45	00:30
22 z 25 Redakcja mapy - symbolizacja danych, kreator wydruków, eksport mapy do formatów zewnętrznych	Michał Brzezinka	18-06-2025	13:45	14:15	00:30
23 z 25 Hurtowe przygotowanie map – wykorzystanie narzędzia Atlas umożliwiającego jednoczesne przygotowanie nieograniczonej liczby map	Michał Brzezinka	18-06-2025	14:15	15:15	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 25 Automatyzacja procesów przy pomocy algorytmów – przygotowanie narzędzi umożliwiających automatyzację prac i zapewniających ich powtarzalność	Michał Brzezinka	18-06-2025	15:15	16:15	01:00
25 z 25 Test teoretyczny	Michał Brzezinka	18-06-2025	16:15	16:45	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 200,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	247,06 PLN
Koszt osobogodziny netto	247,06 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Michał Włoga

Specjalista ds. Systemów Informacji Przestrzennej oraz przestrzennych baz danych z przeszło 10-letnim doświadczeniem. Realizacja ponad 100 szkoleń z tematyki GIS, m.in. dla Orange Polska, Veolia, Lufthansa Systems, Microsoft. Analityka i projektowanie systemów GIS (6 lat). Absolwent Politechniki Warszawskiej, certyfikowany trener GIS (VCC). Prowadzenie szkoleń z tematyki GIS (5 lat) Certyfikowany trener GIS VCC oraz TGLS.



2 z 2



Michał Brzezinka

Michał Brzezinka, specjalista w dziedzinie GIS i geografii, prowadzi szkolenia z zakresu programu QGIS. Pracował jako główny specjalista w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Śląskiego, gdzie zajmował się planowaniem strategicznym, analizami transportowymi i zastosowaniem GIS. Wcześniej w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Gliwicach odpowiadał za uzgodnienia wodnoprawne i analizy lokalizacji. Jest autorem publikacji, m.in. planów niskoemisyjnych i prognoz środowiskowych. Ukończył geografię na Uniwersytecie Jagiellońskim oraz MSc w GIS (UNIGIS). Ekspert w QGIS, modelowaniu hydrologicznym i analizie danych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik otrzyma **komplet materiałów cyfrowych** na okres trwania szkolenia i po jego zakończeniu. Będą to prezentacje multimedialne, skrypty oraz materiały dodatkowe poszerzające zdobytą wiedzę.

Dodatkowo każdy uczestniczący w kursie otrzyma **dwumiesięczne wsparcie poszkoleniowe** oraz certyfikat ukończenia szkolenia.

Warunki techniczne

Usługa szkoleniowa prowadzona w formie zdalnej - kontakt w ramach telekonferencji z użyciem komunikatora Zoom.

Minimalne wymagania techniczne:

- dostęp do sieci Internet (łącze sieciowe) o minimalnej szybkości pobierania / przesyłania: 128 kb/s;
- kamera internetowa (wbudowana w laptopie lub podłączona do komputera - stacji roboczej)

- słuchawki z mikrofonem

- sprzęt (komputer / laptop / smartfon): iOS 11 Windows: Windows 10 kompilacja 14393 Android: System operacyjny Android 5,0 Funkcje sieci Web. przeglądarki Safari, Internet Explorer 11, Chrome, Edge lub Firefox komputerów Mac: MacOS 10,13.

Kontakt



Ireneusz Włodarczak

E-mail irek.wlodarczak@gmail.com

Telefon (+48) 666 664 452