



Ernabo Adrian Flak

★★★★★ 4,7 / 5

601 ocen

## Zielone Technologie: Programowanie i Analiza Danych dla Zrównoważonego Rozwoju z wykorzystaniem języka Python

Numer usługi 2025/06/02/22948/2786739

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 50 h

📅 03.11.2025 do 23.12.2025

4 500,00 PLN brutto

4 500,00 PLN netto

90,00 PLN brutto/h

90,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Identyfikatory projektów        | Małopolski Pociąg do kariery                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Grupa docelowa usługi           | <p>Szkolenie jest skierowane do osób dorosłych, które chcą podnieść swoje umiejętności i kwalifikacje zawodowe w obszarze analizy danych i nowych technologii.</p> <p>Kurs jest idealny dla osób zainteresowanych rozwijaniem kwalifikacji w zakresie programowania, baz danych, narzędzi Business Intelligence (BI) oraz ekologicznymi rozwiązaniami w IT, w tym zasadami Green IT.</p> <p>Zapraszamy do skorzystania z usługi, również uczestników projektów rozwojowych, takich jak <b>Małopolski Pociąg do Kariery – sezon 1</b> realizowany przez WUP w Krakowie, jak również innych programów wspierających rozwój kompetencji IT.</p> |
| Minimalna liczba uczestników    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maksymalna liczba uczestników   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Data zakończenia rekrutacji     | 31-10-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma prowadzenia usługi        | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Liczba godzin usługi            | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie kwalifikacji w zakresie samodzielnej analizy danych z wykorzystaniem Python, SQL, NoSQL oraz narzędzi BI. Uczestnicy nauczą się tworzyć aplikacje analityczne, integrować bazy danych, przetwarzać i wizualizować dane oraz wdrażać rozwiązania zgodne z Green IT, wspierające optymalizację procesów biznesowych.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                                                           | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                           | Metoda walidacji |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Programuje w Pythonie i analizuje dane z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji języka.                       | Stosuje składnie Pythona, w tym typy danych, zmiennych, operatorów, instrukcji warunkowych i pętli.                                                                                                                            | Test teoretyczny |
|                                                                                                              | Wdraża i zapisuje dane JSON w Pythonie oraz analizuje struktury danych JSON.                                                                                                                                                   | Test teoretyczny |
| Korzysta z baz danych SQL i NoSQL.                                                                           | Posługuje się składnią SQL, w tym instrukcją SELECT, INSERT, UPDATE i DELETE;<br>-Wymienia i opisuje klauzulę WHERE, ORDER BY, GROUP BY i HAVING.                                                                              | Test teoretyczny |
|                                                                                                              | Stosuje transakcje i kontrole spójności danych<br>-Tworzy i zarządza indeksami.<br>-Definiuje rodzaje baz danych NoSQL: dokumentowe, kolumnowe, grafowe, klucz-wartość, charakterystyka baz danych NoSQL.                      | Test teoretyczny |
|                                                                                                              | Definiuje pojęcia Business Intelligence (BI) i jego role w organizacjach,<br>-Posługuje się wiedzą z zakresu narzędzi BI, takich jak Microsoft Power BI, Tableau, Qlik Sense.                                                  | Test teoretyczny |
| Tworzy, interpretuje i analizuje interaktywne raporty i dashboardy w narzędziach Business Intelligence (BI). | Stosuje umiejętność łączenia się z różnymi źródłami danych, takimi jak bazy danych, pliki CSV i API,<br>-Charakteryzuje się wiedzą na temat tworzenia podstawowych raportów i wizualizacji, takich jak wykresy, tabele i mapy. | Test teoretyczny |

| Efekty uczenia się                                                                            | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                         | Metoda walidacji |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Projektuje i realizuje komunikację z API oraz wykorzystuje web scraping do pobierania danych. | Stosuje biblioteki requests do komunikacji z API<br>-Charakteryzuje przykładowe zapytania REST.                                                                                                                                                                              | Test teoretyczny |
|                                                                                               | Definiuje biblioteki do web scrapingu: BeautifulSoup, Scrapy.<br>- Posługuje się danymi ze stron internetowych.                                                                                                                                                              | Test teoretyczny |
| Wdraża zasady Green IT w projektowaniu aplikacji i analizie danych.                           | Wyjaśnia zasady Green IT w kontekście przetwarzania danych.<br>- Stosuje techniki optymalizacji kodu i zapytań dla oszczędności zasobów (np. minimalizacja ruchu sieciowego, zoptymalizowane zapytania SQL).                                                                 | Test teoretyczny |
| Optymalizuje zapytania API oraz SQL pod kątem efektywności.                                   | Projektuje zapytania API ograniczające objętość przesyłanych danych (paginacja, filtrowanie, wybór pól).<br>- Tworzy zoptymalizowane zapytania SQL uwzględniające indeksy, warunki ograniczające, agregacje.<br>- Porównuje czas wykonania zapytań przed i po optymalizacji. | Test teoretyczny |
| Tworzy raporty BI z uwzględnieniem efektywności energetycznej i ekologii (Green BI).          | Buduje raporty, które nie generują nadmiarowych zapytań.<br>- Stosuje optymalne źródła danych (np. gotowe podsumowania zamiast danych surowych).<br>- Optymalizuje zakres danych prezentowanych w raportach (filtrowanie, podsumowania).                                     | Test teoretyczny |

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

#### Uznane kwalifikacje

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

TAK

#### Informacje

|                                                               |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>    | uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa |
| <b>Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację</b>                  | DTS Solutions                                                                               |
| <b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b> | Nie                                                                                         |
| <b>Nazwa Podmiotu certyfikującego</b>                         | DTS Solutions                                                                               |
| <b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>        | Nie                                                                                         |

## Program

-> W celu skutecznego uczestnictwa w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera.

-> Za 1 godzinę usługi szkoleniowej uznaje się godzinę dydaktyczną tj. lekcyjną (45 minut).

-> Ilość przerw oraz długość ich trwania zostanie dostosowana indywidualnie do potrzeb uczestników szkolenia. Zaznacza się jednak, że łączna długość przerw podczas szkolenia nie będzie dłuższa aniżeli zawarta w harmonogramie tj. 30 min przerwy na jeden dzień szkoleniowy. Przerwy nie wliczają się w czas trwania szkolenia.

-> Szkolenie przeprowadzone będzie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym w liczbie 50 godzin dydaktycznych z wykorzystaniem kamery i mikrofonu. Każdy uczestnik musi posiadać dostęp do komputera z internetem. Uczestnikom zostanie przesłany link do videokonferencji na platformie Click Meeting.

### MODUŁ I: Wprowadzenie do programowania w Pythonie

- Podstawy składni Pythona z naciskiem na efektywne wykorzystanie zasobów.
- Zmienne i typy danych z uwzględnieniem minimalizacji użycia pamięci.
- Struktury danych: listy, krotki, słowniki, analiza ich wpływu na wydajność.
- Instrukcje warunkowe i pętle z optymalizacją wydajności.
- Zaawansowane zagadnienia Pythona: funkcje, moduły, obsługa błędów (try/except), zrównoważona praca z plikami.

### MODUŁ II: Przetwarzanie danych JSON a oszczędność zasobów

- Wczytywanie i zapisywanie danych JSON w Pythonie
- Analiza struktury danych JSON pod kątem optymalizacji przetwarzania.

### MODUŁ III: Korzystanie z API

- Wprowadzenie do aspektów API.
- Wykorzystanie biblioteki requests do efektywnej komunikacji z API.
- Przykładowe zapytania REST z myślą o redukcji przepływu danych.

### MODUŁ IV: Przetwarzanie danych za pomocą Pandas

- Wprowadzenie do biblioteki Pandas i jej wpływ na efektywność obliczeniową.
- Wczytywanie danych z różnych źródeł w sposób oszczędzający zasoby.
- Przetwarzanie danych: filtrowanie, grupowanie, łączenie danych z uwzględnieniem efektywności.

### MODUŁ V: Wizualizacja danych

- Wykresy przy użyciu biblioteki Matplotlib, tworzone z myślą o minimalizacji użycia zasobów.
- Wykresy interaktywne z użyciem biblioteki Plotly, optymalizowane pod kątem wydajności.
- Mapy cieplne, wykresy słupkowe, histogramy, tworzone z naciskiem na ekologiczność.

**MODUŁ VI: Web scraping z uwzględnieniem oszczędności czasu i zasobów**

- Wprowadzenie do web scrapingu z perspektywy optymalizacji zadań.
- Biblioteki do web scrapingu: BeautifulSoup, Scrapy, wybrane pod kątem efektywności.

**MODUŁ VII: Wprowadzenie do baz danych i ich optymalizacja**

- Rola baz danych w systemach informatycznych, podstawowe pojęcia z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju.
- Wprowadzenie do SQL: składnia SQL, efektywne operacje na danych.
- Zaawansowane operacje w SQL: złączenia, podzapytania, transakcje i kontrola spójności danych, zarządzanie indeksami z myślą o optymalizacji.

**MODUŁ VIII: Wprowadzenie do NoSQL w kontekście zielonej technologii**

- Charakterystyka baz danych NoSQL z perspektywy ekologicznej.
- Przykłady popularnych baz danych NoSQL: MongoDB, Cassandra, Neo4j, Redis, wybrane ze względu na efektywność energetyczną.

**MODUŁ IX: Zrównoważone przetwarzanie danych w Pythonie**

- Łączenie danych z baz danych z wykorzystaniem SQL i Pythona, skupienie na minimalizacji zużycia zasobów.
- Eksploracyjna analiza danych z wykorzystaniem języka Python, z naciskiem na efektywność.

**MODUŁ X: Business Intelligence (BI) i zrównoważony rozwój**

- Wprowadzenie do Business Intelligence z perspektywy ekologicznej.
- Narzędzia BI: Power BI, Tableau, Qlik Sense, wybrane pod kątem efektywności energetycznej.
- Tworzenie raportów i dashboardów w narzędziach BI z myślą o minimalizacji śladu węglowego.

**MODUŁ XI: Projekt praktyczny z zakresu zrównoważonego rozwoju**

- Rozwiązanie praktycznego problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu SQL, NoSQL, BI i Pythona, skoncentrowane na zrównoważonym rozwoju.

Egzamin certyfikujący.

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Brak wyników.           |            |                       |                     |                     |               |

# Cennik

**Cennik**

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 4 500,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 4 500,00 PLN |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Koszt osobogodziny brutto         | 90,00 PLN |
| Koszt osobogodziny netto          | 90,00 PLN |
| W tym koszt walidacji brutto      | 60,00 PLN |
| W tym koszt walidacji netto       | 60,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania brutto | 60,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania netto  | 60,00 PLN |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Dawid Tomczyk

Praktyk i szkoleniowiec z zakresu E-commerce, SEO, SEM oraz programowania zdobyte w okresie ostatnich 5 lat. Przeprowadził wiele szkoleń dotyczących nowoczesnych technik sprzedażowych w Internecie oraz programowania. Ukończył kursy ORACLE związane z JEE7 czy SQL. Zrealizował wiele projektów E-commerce oraz pracował na stanowiskach związanych z tą branżą. Jego szkolenia podkreślają, że technologie informatyczne odgrywają kluczową rolę w transformacji ekologicznej. Dzięki elastyczności i wydajności, jakie oferują analiza danych, organizacje mają możliwość zmniejszenia zużycia energii i zasobów, co ma pozytywny wpływ na ochronę środowiska.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzyma materiały dydaktyczne oraz prezentację w formie e-mail.

Trener prowadzący szkolenie na bieżąco będzie przysyłał zadania oraz ćwiczenia.

**Po zakończeniu szkolenia każdy z uczestników dostaje zaświadczenie o ukończeniu szkolenia, z zastrzeżeniem obecności na wszystkich zajęciach.**

Zawarto umowę z WUP na świadczenie usług w ramach projektu "Małopolski Pociąg do Kariery - sezon I"

Podmiot prowadzący walidację zapewnia rozdzielność funkcji między procesem walidacji a certyfikacji. Przez wyznaczenie dwóch odrębnych podmiotów, które niezależnie od siebie będą realizowały te procesy.

### Warunki uczestnictwa

Warunkiem uzyskania certyfikatu potwierdzającego zdobyte kwalifikacje jest przystąpienie do egzaminu certyfikującego. Na egzamin uczestnik nie musi dokonywać osobnego zapisu.

**Koszt egzaminu wliczony jest w cenę usługi i odbędzie się w ustalonym wg harmonogramu szkolenia terminie.**

**Dokładny harmonogram szkolenia zostanie ustalony z osobami zainteresowanymi odbyciem szkolenia.**

Zostaną zastosowane rozwiązania zapewniające rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

## Warunki techniczne

**Wymagania techniczne:** Komputer podłączony do Internetu z prędkością łącza od 512 KB/sek.

**Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji oraz niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów**

- system operacyjny Windows 7/8/10 lub Mac OS X
- Uczestnik musi posiadać dostęp do
- **kamery i mikrofonu-wymóg konieczny.**

**Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik** - minimalna prędkość łącza: 512 KB/sek

Platforma, na której zostanie przeprowadzone szkolenie to Click Meeting.

Okres ważności linku: 1h przed rozpoczęciem szkolenia w pierwszym dniu do ostatniej godziny w dniu zakończenia.

Podstawą do rozliczenia usługi jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników i zastosowanego narzędzia.

## Kontakt



**Agata Flak**

**E-mail** kontakt@dofinansowanekursy.pl

**Telefon** (+48) 530 642 270