



## Python w analizie danych z uwzględnieniem zielonych kompetencji

Numer usługi 2024/11/20/12176/2422629

5 000,00 PLN brutto

5 000,00 PLN netto

125,00 PLN brutto/h

125,00 PLN netto/h

ŁĘTOWSKI  
CONSULTINGSzkolenia,  
Doradztwo, Rozwój  
Mateusz Łętowski

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 16.02.2025 do 02.03.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Grupą docelową szkolenia są specjaliści z branży IT, analitycy danych, oraz osoby pracujące w sektorze ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju i energii, które chcą poszerzyć swoje umiejętności w zakresie analizy danych. Szkolenie jest także skierowane do profesjonalistów, którzy pragną zastosować technologie Python i Selenium w kontekście pracy z dużymi zbiorami danych.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	8
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	10-02-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	40
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie umiejętności w zakresie analizy i przetwarzania danych z wykorzystaniem Pythona, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w ochronie środowiska, monitorowaniu zmian klimatycznych i efektywności energetycznej. Uczestnicy poznają techniki umożliwiające podejmowanie decyzji opartych na danych w projektach wspierających zrównoważony rozwój.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik stosuje podstawowe koncepty Pythona w kontekście analizy danych ekologicznych.	Uczestnik tworzy program w Pythonie, który wykorzystuje zmienne, pętle i funkcje do analizy danych ekologicznych (np. emisja CO <sub>2</sub> , jakość powietrza).	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik pracuje z danymi ekologicznymi w różnych formatach.	Uczestnik przetwarza dane ekologiczne (np. pliki CSV, PDF) dotyczące efektywności energetycznej.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik analizuje dane meteorologiczne i środowiskowe z wykorzystaniem Pythona.	Uczestnik wykonuje analizę danych meteorologicznych, takich jak dane o jakości powietrza lub opadach deszczu.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik oczyszcza dane środowiskowe z błędów.	Uczestnik używa odpowiednich narzędzi do czyszczenia danych (np. usuwanie błędów w pomiarach jakości powietrza).	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik przekształca dane ekologiczne do odpowiednich formatów.	Uczestnik konwertuje dane o emisjach CO <sub>2</sub> i jakości powietrza do odpowiednich formatów analitycznych.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik wizualizuje dane związane z ekologią i zmianami klimatycznymi.	Uczestnik tworzy wizualizacje trendów ekologicznych, takich jak zmiany temperatury, zużycie energii czy emisje.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik analizuje dane przestrzenne w kontekście zmian klimatycznych.	Uczestnik tworzy mapy i modele przestrzenne przedstawiające obszary zagrożone zmianami klimatycznymi.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik tworzy modele uczenia maszynowego do przewidywania zmian środowiskowych.	Uczestnik buduje modele przewidujące zmiany w jakości powietrza lub poziomie emisji zanieczyszczeń.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik klasyfikuje obszary o wysokim ryzyku ekologicznym.	Uczestnik implementuje klasyfikację obszarów wysokiego ryzyka ekologicznego, np. w kontekście zmian klimatycznych.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik analizuje raporty środowiskowe przy użyciu narzędzi przetwarzania języka naturalnego.	Uczestnik tworzy algorytm przetwarzający raporty o emisjach gazów cieplarnianych i zmianach w polityce klimatycznej.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik przetwarza dane tekstowe z raportów ekologicznych.	Uczestnik wykorzystuje narzędzia NLP do ekstrakcji informacji z raportów ekologicznych i analizowania ich treści.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik przeprowadza kompletną analizę danych ekologicznych i prezentuje wyniki.	Uczestnik przeprowadza analizę surowych danych ekologicznych, takich jak ślad węglowy czy dane o zużyciu energii.	Obserwacja w warunkach symulowanych

## 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/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	ŁĘTOWSKI CONSULTING Szkolenia, Doradztwo, Rozwój Mateusz Łętowski
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	SCIENCE SZKOLENIA I DORADZTWO Grzegorz Kawa
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Tak

## Program

Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju

1. Środowiska wspierające prace z danymi w kontekście ekologii: przegląd energooszczędnych technologii w chmurze i lokalnych środowisk obliczeniowych.
2. Podstawy Pythona – przypomnienie najważniejszych konceptów z naciskiem na ich zastosowanie w projektach ekologicznych: analiza danych związanych z monitorowaniem środowiska.
3. Praca ze złożonymi obiektami – analiza danych o zasobach naturalnych (np. dane meteorologiczne, pomiary jakości powietrza).
4. Operacje na plikach pdf, csv/excel – przetwarzanie raportów ekologicznych i danych dotyczących efektywności energetycznej.
5. Praca z bazami danych – zarządzanie danymi środowiskowymi (np. bazy danych o emisjach CO<sub>2</sub>).
6. Wprowadzenie do analizy danych w Pythonie w kontekście ekologii – analiza śladów węglowych i danych klimatycznych.
7. Wyrażenia regularne – wyszukiwanie wzorców w raportach ekologicznych.

#### **Moduł 2: Praca z danymi – manipulacja i czyszczenie danych w kontekście ekologii**

1. Praca z surowymi danymi – analiza danych środowiskowych: jakości wody, emisji spalin.
2. Czyszczenie danych – eliminacja błędnych danych z pomiarów środowiskowych.
3. Przekształcanie danych – standaryzacja jednostek emisji CO<sub>2</sub> oraz formatów danych pogodowych.
4. Wizualizacja danych – prezentacja trendów ekologicznych: zużycie energii, zmiany klimatyczne.

#### **Moduł 3: Analiza statystyczna i zaawansowane techniki wspierające ekologię**

NumPy i obliczenia numeryczne – analizy dużych zbiorów danych środowiskowych, np. deszczowych lub glebowych.

1. Tworzenie i testowanie hipotez – badanie wpływu działań człowieka na jakość powietrza.
2. Analiza przetworzonych danych – wnioski na temat efektywności wdrożonych rozwiązań ekologicznych.
3. Analiza przestrzenna – modelowanie danych geograficznych: mapowanie obszarów zagrożonych zmianami klimatycznymi.

#### **Moduł 4: Wprowadzenie do uczenia maszynowego w ekologicznym kontekście**

1. Podstawy uczenia maszynowego – zastosowanie AI w przewidywaniu zmian środowiskowych.
2. Algorytmy uczenia maszynowego – analiza ekosystemów na podstawie danych historycznych.
3. Trenowanie modelu – tworzenie modeli przewidujących przyszłe emisje zanieczyszczeń.
4. Klasyfikowanie danych – klasyfikacja obszarów wysokiego ryzyka ekologicznego.

#### **Moduł 5: Przetwarzanie języka naturalnego w analizie raportów ekologicznych**

1. Koncepty analizy języka naturalnego – przetwarzanie treści raportów środowiskowych.
2. Budowanie modelu przetwarzającego dane – analiza raportów dotyczących polityki klimatycznej.
3. Tworzenie algorytmów przewidujących zachowania – modele do prognozowania zmian w raportach emisji gazów cieplarnianych.

#### **Moduł 6: Projekt końcowy – ekologiczna analiza danych**

Kompletna analiza i wizualizacja otrzymanych surowych danych środowiskowych: np. ślad węglowy, jakość powietrza, efektywność energetyczna.

#### **Egzamin**

Szkolenie kończy się egzaminem w ostatnim dniu szkolenia tj. 02.03.2025 r. godzina 15:00-16:00. ROZDZIELNOŚĆ OSOBOWA WALIDACJI: Rozdzielność szkolenia od walidacji - rozdzielność osobowa. Osoba szkoląca nie ocenia wiedzy i umiejętności swoich kursantów w zakresie, w którym nauczała. Końcową walidację prowadzi odrębna osoba.

Egzamin i certyfikacja prowadzony przez jednostkę uprawnioną do certyfikacji tj. SCIENCE SZKOLENIA I DORADZTWO Grzegorz Kawa

Egzamin i certyfikat po szkoleniu potwierdza zdobycie kwalifikacji.

Podczas szkolenia zostaną przeprowadzone pre-testy oraz post-testy wiedzy

Szkolenie prowadzone w godzinach zegarowych.

Program spełnia zakres technologii PRT z obszaru technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych, w tym m.in.:

- Technologie zarządzania wiedzą (4.7.4)
- Technologie wytwarzania oprogramowania (4.2.4)
- Technologie zaawansowanych baz danych i hurtowni danych (4.7.6)

Podczas szkolenia odbędzie się:

- 14 godzin zajęć teoretycznych

- 20 godzin i 30 minut zajęć praktycznych

- 15 przerw po 15 minut

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 36

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu. Pre-test.	Krystian Osmenda	16-02-2025	08:00	10:00	02:00
<b>2 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	16-02-2025	10:00	10:15	00:15
<b>3 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	16-02-2025	10:15	12:00	01:45
<b>4 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	16-02-2025	12:00	12:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>5 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	16-02-2025	12:15	14:00	01:45
<b>6 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	16-02-2025	14:00	14:15	00:15
<b>7 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	16-02-2025	14:15	16:00	01:45
<b>8 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	22-02-2025	08:00	10:00	02:00
<b>9 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	22-02-2025	10:00	10:15	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>10 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	22-02-2025	10:15	12:00	01:45
<b>11 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	22-02-2025	12:00	12:15	00:15
<b>12 z 36</b> Moduł 1: Wstęp do analizy danych z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	22-02-2025	12:15	14:00	01:45
<b>13 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	22-02-2025	14:00	14:15	00:15
<b>14 z 36</b> Moduł 2: Praca z danymi – manipulacja i czyszczenie danych w kontekście ekologii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	22-02-2025	14:15	16:00	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p><b>15 z 36</b> Moduł 2: Praca z danymi – manipulacja i czyszczenie danych w kontekście ekologii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Krystian Osmenda	23-02-2025	08:00	10:00	02:00
<p><b>16 z 36</b> Przerwa</p>	Krystian Osmenda	23-02-2025	10:00	10:15	00:15
<p><b>17 z 36</b> Moduł 2: Praca z danymi – manipulacja i czyszczenie danych w kontekście ekologii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Krystian Osmenda	23-02-2025	10:15	12:00	01:45
<p><b>18 z 36</b> Przerwa</p>	Krystian Osmenda	23-02-2025	12:00	12:15	00:15
<p><b>19 z 36</b> Moduł 2: Praca z danymi – manipulacja i czyszczenie danych w kontekście ekologii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Krystian Osmenda	23-02-2025	12:15	14:00	01:45



Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>20 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	23-02-2025	14:00	14:15	00:15
<b>21 z 36</b> Moduł 3: Analiza statystyczna i zaawansowane techniki wspierające ekologię. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	23-02-2025	14:15	16:00	01:45
<b>22 z 36</b> Moduł 3: Analiza statystyczna i zaawansowane techniki wspierające ekologię. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	01-03-2025	08:00	10:00	02:00
<b>23 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	01-03-2025	10:00	10:15	00:15
<b>24 z 36</b> Moduł 4: Wprowadzenie do uczenia maszynowego w ekologicznym kontekście. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	01-03-2025	10:15	12:00	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>25 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	01-03-2025	12:00	12:15	00:15
<b>26 z 36</b> Moduł 4: Wprowadzenie do uczenia maszynowego w ekologicznym kontekście. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	01-03-2025	12:15	14:00	01:45
<b>27 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	01-03-2025	14:00	14:15	00:15
<b>28 z 36</b> Moduł 5: Przetwarzanie języka naturalnego w analizie raportów ekologicznych. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	01-03-2025	14:15	16:00	01:45
<b>29 z 36</b> Moduł 5: Przetwarzanie języka naturalnego w analizie raportów ekologicznych. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	02-03-2025	08:00	09:45	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>30 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	02-03-2025	09:45	10:00	00:15
<b>31 z 36</b> Moduł 6: Projekt końcowy – ekologiczna analiza danych. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Krystian Osmenda	02-03-2025	10:00	12:00	02:00
<b>32 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	02-03-2025	12:00	12:15	00:15
<b>33 z 36</b> Moduł 6: Projekt końcowy – ekologiczna analiza danych. Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu. Post-test.	Krystian Osmenda	02-03-2025	12:15	14:00	01:45
<b>34 z 36</b> Przerwa	Krystian Osmenda	02-03-2025	14:00	14:15	00:15
<b>35 z 36</b> Walidacja	-	02-03-2025	14:15	15:00	00:45
<b>36 z 36</b> Egzamin	-	02-03-2025	15:00	16:00	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 000,00 PLN

<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	5 000,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	125,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	125,00 PLN
<b>W tym koszt walidacji brutto</b>	100,00 PLN
<b>W tym koszt walidacji netto</b>	100,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>	250,00 PLN
<b>W tym koszt certyfikowania netto</b>	250,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Krystian Osmenda

Pan Krystian od 2019 roku jest specjalistą IT i trenerem z zakresu IT. Pracuje jako freelancer od 2 lat, prowadząc szkolenia z zakresu programowania i testowania. Obecnie pełni rolę analityka testów w Accenture, gdzie zajmuje się automatyzacją procesów testowych, analizą wyników oraz prowadzeniem szkoleń dla pracowników. Jego wcześniejsze doświadczenie obejmuje również pracę jako tester oprogramowania i specjalista ds. IT, gdzie zarządzał projektami informatycznymi oraz zespołami technicznymi. Ukończył licencjat z komunikacji promocyjnej i kryzysowej na Uniwersytecie Śląskim, a obecnie kontynuuje edukację na studiach podyplomowych z informatyki stosowanej na Akademii Górniczo-Hutniczej. Pan Krystian biegle posługuje się językiem angielskim i posiada szerokie umiejętności techniczne, w tym programowanie w Pythonie, JavaScript, automatyzację testów oraz zarządzanie projektami.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Opracowania własne trenera - prezentacja, skrypt szkoleniowy.

### Informacje dodatkowe

Dla uczestników z dofinansowaniem min. 70% kwoty szkolenia - stawka „zw” – „§ 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień”.

# Warunki techniczne

**iOS:** iOS 11

**Windows:** Windows 10 kompilacja 14393

**Android:** Android OS 5.0

**Funkcje sieci Web.** Najnowsza wersja przeglądarki Safari, Internet Explorer 11, Chrome, Edge lub Firefox

**Komputer Mac:** MacOS 10.13

**Połączenie internetowe:** wymagane jest połączenie internetowe przewodowe lub bezprzewodowe (3G, 4G, LTE) o następujących parametrach:

- dla transmisji wideo w jakości HD 720p minimalna przepustowość łącza internetowego wynosi:  
1.5Mbps/1.5Mbps (wysyłanie/odbieranie).

- dla transmisji wideo w jakości FullHD 1080p minimalna przepustowość łącza internetowego wynosi:  
3Mbps/3Mbps (wysyłanie/odbieranie).

**Okres ważności linku:** Link będzie ważny w dniach i godzinach wskazanych w harmonogramie usługi.

## Kontakt



**Dawid Ciupek**

**E-mail** [dawciu7@gmail.com](mailto:dawciu7@gmail.com)

**Telefon** (+48) 509 568 180