



Kurs Data Scientist Online + AI / LearnIT

Numer usługi 2026/05/13/182536/3557587

6 500,00 PLN brutto

6 500,00 PLN netto

49,24 PLN brutto/h

49,24 PLN netto/h

157,50 PLN cena rynkowa ⓘ

LEARN IT SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,5 / 5

29 ocen

📄 Usługa szkoleniowa

📖 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 132:00 h

📅 03.08.2026 do 23.12.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Identyfikatory projektów	Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Kierunek - Rozwój, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
Grupa docelowa usługi	<p>Program szkoleniowy „Data Scientist Online + AI” został zaprojektowany z myślą o osobach dorosłych, które:</p> <ol style="list-style-type: none"> nie mają doświadczenia w Data Science i chcą się przekwalifikować, Nie posiadają doświadczenia w programowaniu – kurs jest skierowany do osób początkujących Poszukują elastycznej formy kształcenia dostosowanej do obowiązków zawodowych i rodzinnych pracują z danymi i chcą rozwinąć kompetencje analityczne i ML, potrzebują praktycznych umiejętności w Pythonie, SQL, Pandas/NumPy, scikit-learn, TensorFlow, planują budować portfolio projektów DS i szukają pracy jako Junior Data Scientist / ML Analyst. Chcą rozwijać zielone kompetencje, czyli umiejętność tworzenia energooszczędnych, zrównoważonych i odpowiedzialnych środowisk cyfrowych <p>Usługa rozwojowa adresowana również dla Uczestników projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe</p>
Minimalna liczba uczestników	8
Maksymalna liczba uczestników	30
Data zakończenia rekrutacji	02-08-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym

Cel

Cel edukacyjny

Usługa „Data Scientist Online + AI / LearnIT” potwierdza przygotowanie uczestnika do pełnienia roli Junior Data Scientist z uwzględnieniem kontekstu zrównoważonego rozwoju (zielone kompetencje):

- samodzielna analiza danych (import, czyszczenie, EDA),
- modelowanie ML (regresja, klasyfikacja, walidacja, metryki),
- podstawy Deep Learning (MLP, CNN, RNN, NLP – przegląd i praktyka),
- SQL + ORM i łączenie kodu z bazami,
- wizualizacja i storytelling wyników

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Obsługuje środowisko analityczne Data Science (Jupyter/Colab, Git)	Uruchamia środowisko pracy i konfiguruje narzędzia. Pracuje w sposób energooszczędny – korzysta z mniejszych zestawów danych i wyłącza zbędne procesy.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Tworzy i analizuje zbiory danych w Pythonie (NumPy, Pandas)	Importuje, czyści i łączy dane. Optymalizuje operacje, ograniczając zużycie pamięci i energii komputera.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Projektuje i trenuje modele uczenia maszynowego (scikit-learn)	Buduje i ocenia modele ML. Dobiera algorytmy o mniejszej złożoności, skracając czas obliczeń i zużycie energii.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wdraża modele ML w chmurze (FastAPI, GCP/AWS)	Tworzy i udostępnia API z modelem w chmurze. Wybiera regiony z OZE i uruchamia tylko niezbędne zasoby.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wizualizuje dane i raportuje wyniki (Matplotlib, Plotly)	Przygotowuje wizualizacje i prezentacje danych. Tworzy raporty cyfrowe, ograniczając druk i zużycie papieru.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Moduł 1. Wprowadzenie i Podstawy Data Science

1. Wprowadzenie

- Krótki przegląd kursu i ścieżki kompetencji DS/ML
- Czym jest Machine Learning, Data Science, AI – podobieństwa i różnice
- Realne case'y zastosowań (biznes, produkt, badania)
- **Aspekt środowiskowy:** Uczestnik poznaje znaczenie zrównoważonego rozwoju w branży IT i uczy się, jak analizy danych mogą wspierać decyzje proekologiczne.

2. Środowisko pracy

- Google Colab i Jupyter Notebook – workflow
- Instalacja Pythona i bibliotek (pip/venv)
- Struktura projektu i dobre praktyki pracy z notatnikami
- **Aspekt środowiskowy:** Konfiguruje środowisko tak, aby ograniczać zużycie energii – używa mniejszych zestawów danych i zamyka niepotrzebne procesy.

3. Kontrola wersji i GitHub

- Git: init, commit, branch, merge, PR
- Git Flow w praktyce (feature/release/hotfix)
- Praca z GitHub: repozytoria, Issues, Pull Requests
- **Aspekt środowiskowy:** Pracuje w sposób ekonomiczny – wersjonuje tylko potrzebne pliki i korzysta z repozytoriów chmurowych zamiast lokalnych kopii, co zmniejsza zużycie pamięci i energii.

Moduł 2. Python dla Data Science

1. Podstawy: składnia, typy i operatory

- Zmienne, operatory i wyrażenia
- Liczby całkowite i zmiennoprzecinkowe (int/float)
- Wejście/wyjście i formatowanie stringów
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje czytelny i prosty kod, który jest łatwiejszy w utrzymaniu i mniej obciąża sprzęt.

2. Kolekcje I: listy i łańcuchy znaków

- Listy: indeksowanie, wycinki, mutowalność
- Metody list i typowe wzorce (append, extend, sort)
- Łańcuchy znaków: operacje i metody
- **Aspekt środowiskowy:** Uczy się korzystać z metod, które pozwalają przetwarzać dane efektywnie i unikać niepotrzebnego kopiowania dużych struktur.

3. Kolekcje II: słowniki, zbiory i krotki

- Słowniki, zbiory, krotki – zastosowania
- **Aspekt środowiskowy:** Optymalizuje strukturę danych, by ograniczyć zużycie pamięci operacyjnej i energii komputera.

4. Logika i pętle

- if/elif/else, pętle while/for, range
- **Aspekt środowiskowy:** Pisze krótszy kod, który wykonuje mniej operacji i zużywa mniej zasobów obliczeniowych.

5. Funkcje i idiomy

- Funkcje, parametry, lambda, comprehensions
- **Aspekt środowiskowy:** Tworzy funkcje wielokrotnego użytku, ograniczając powielanie kodu i niepotrzebne obliczenia.

6. Programowanie obiektowe (OOP)

- Klasy, metody, dziedziczenie, kompozycja
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje modularne podejście – kod łatwiej utrzymać, testować i rozwijać bez nadmiarowego obciążenia sprzętu.

Moduł 3. Praca z danymi i SQL

1. NumPy i podstawy pracy z tablicami

- Tablice, operacje wektorowe, broadcasting
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje wektoryzację i operacje macierzowe zamiast pętli, co skraca czas obliczeń i zmniejsza zużycie energii.

2. Pandas I: wczytywanie i czyszczenie danych

- Import danych, filtrowanie, brakujące wartości
- **Aspekt środowiskowy:** Uczy się przetwarzać dane w mniejszych partiach (batchach), aby ograniczyć obciążenie systemu.

3. Pandas II: transformacje i grupowanie

- GroupBy, agregacje, feature engineering
- **Aspekt środowiskowy:** Agreguje dane i usuwa duplikaty, dzięki czemu analiza jest szybsza i bardziej energooszczędna.

4. SQL: zapytania i łączenia

- SELECT, JOIN, GROUP BY, indeksy
- **Aspekt środowiskowy:** Pisze zoptymalizowane zapytania SQL, które wymagają mniej operacji dyskowych i energii serwera.

5. ORM z SQLAlchemy i PostgreSQL

- Modele, relacje, migracje
- **Aspekt środowiskowy:** Projektuje bazy danych tak, by minimalizować nadmiar danych i zużycie pamięci w chmurze.

Moduł 4. Matematyka, statystyka i wizualizacja

1. Algebra liniowa w praktyce DS

- Wektory, macierze, iloczyny, normy
- **Aspekt środowiskowy:** Korzysta z optymalnych struktur danych i funkcji, które skracają czas obliczeń i zmniejszają zużycie energii.

2. Statystyka i prawdopodobieństwo

- Rozkłady, korelacje, weryfikacja hipotez
- **Aspekt środowiskowy:** Używa prostszych metod statystycznych, które dają wystarczające wyniki przy mniejszym nakładzie obliczeń.

3. Wizualizacja danych

- Matplotlib i Plotly – wykresy, dashboardy
- **Aspekt środowiskowy:** Przygotowuje wizualizacje w wersji cyfrowej, ograniczając potrzebę drukowania raportów.

Moduł 5. Klasyczne algorytmy Machine Learning

1. Wprowadzenie do ML i typy uczenia

- Zasady i rodzaje uczenia maszynowego
- **Aspekt środowiskowy:** Poznaje wpływ dużych modeli ML na zużycie energii i uczy się dobierać je rozsądnie.

2. Funkcje błędu i spadek gradientu

- MSE, LogLoss, gradient, walidacja
- **Aspekt środowiskowy:** Skraca czas trenowania modeli poprzez mniejsze batch size i ograniczenie epok treningowych.

3. Regresja liniowa

- Model, interpretacja, diagnostyka
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje modele proste i szybkie, które wymagają mniej zasobów sprzętowych.

4. Regresja logistyczna i klasyfikacja

- Prawdopodobieństwo, metryki, balans klas
- **Aspekt środowiskowy:** Ogranicza liczbę iteracji, wybierając efektywne metody uczenia.

5. Regularizacja i kontrola dopasowania

- L1/L2, walidacja krzyżowa
- **Aspekt środowiskowy:** Unika przeuczenia modeli, co zmniejsza potrzebę wielokrotnego trenowania i obciążenia systemu.

6. Przegląd algorytmów i ensemble

- kNN, SVM, drzewa, Boosting
- **Aspekt środowiskowy:** Dobiera algorytmy o mniejszej złożoności obliczeniowej i niższym zużyciu energii.

Moduł 6. Sieci neuronowe i Deep Learning

1. Podstawy sieci neuronowych

- Neuron, warstwy, aktywacje
- **Aspekt środowiskowy:** Rozumie, że trenowanie sieci zużywa dużo energii i planuje eksperymenty w sposób ekonomiczny.

2. Uczenie sieci: straty i optymalizacja

- Backpropagation, funkcje strat, optymalizatory
- **Aspekt środowiskowy:** Dobiera optymalizatory i parametry, które skracają czas treningu i zmniejszają zużycie energii GPU.

3. Stabilne trenowanie

- Regularizacja, hiperparametry, gradient
- **Aspekt środowiskowy:** Używa technik takich jak early stopping, by zatrzymać uczenie, gdy model osiąga odpowiedni wynik.

4. Architektury i transfer learning

- Architektury, fine-tuning, repozytoria modeli
- **Aspekt środowiskowy:** Wykorzystuje gotowe modele (transfer learning), by ograniczyć koszt ponownego trenowania.

5. Praktyka: pierwsza sieć w Keras/PyTorch

- Przygotowanie danych, trening, test
- **Aspekt środowiskowy:** Analizuje zużycie zasobów podczas treningu i dobiera parametry w sposób oszczędny.

Moduł 7. Sieci konwolucyjne (CNN)

1. Wprowadzenie do CNN

- Konwolucje, pooling, architektura CNN
- **Aspekt środowiskowy:** Uczy się projektować modele o mniejszej liczbie warstw i parametrach, by skrócić czas treningu.

2. Warstwy i klasyfikacja obrazów

- Conv/Pool/Dropout, augmentacja
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje augmentację danych zamiast powiększania zbiorów, co zmniejsza zapotrzebowanie na pamięć.

3. Zastosowania CNN – demo

- Detekcja obiektów, rozpoznawanie twarzy
- **Aspekt środowiskowy:** Pracuje na próbkach danych, zamiast pełnych zestawów, aby ograniczyć obciążenie GPU.

Moduł 8. Modele sekwencyjne i NLP

1. RNN, GRU i LSTM

- Architektury, trenowanie
- **Aspekt środowiskowy:** Dobiera liczbę epok i wielkość sekwencji, by nie marnować zasobów obliczeniowych.

2. Attention i Seq2Seq

- Mechanizm uwagi, tłumaczenia
- **Aspekt środowiskowy:** Stosuje uproszczone modele seq2seq do krótszych tekstów, co zmniejsza zużycie energii.

3. Podstawy NLP i reprezentacje

- Tokenizacja, embeddingi, BERT
- **Aspekt środowiskowy:** Używa gotowych modeli językowych zamiast trenować je od zera, ograniczając zużycie energii i czasu.

4. Praktyka NLP

- Klasyfikacja tekstu, analiza sentymentu
- **Aspekt środowiskowy:** Pracuje na próbkach tekstów, testując model na mniejszej liczbie danych.

Moduł 9. Klasteryzacja, PCA i szeregi czasowe

1. Klasteryzacja i anomalie

- k-Means, DBSCAN
- **Aspekt środowiskowy:** Wybiera prostsze metody grupowania, które wymagają mniej iteracji i mniejszej mocy obliczeniowej.

2. Redukcja wymiarowości

- PCA, t-SNE, wizualizacja
- **Aspekt środowiskowy:** Używa metod redukcji wymiarów, aby zmniejszyć rozmiar danych i czas obliczeń.

3. Wprowadzenie do szeregów czasowych

- Przygotowanie danych, walidacja
- **Aspekt środowiskowy:** Ogranicza liczbę próbek w czasie treningu, analizując tylko najważniejsze dane historyczne.

Moduł 10. Inżynieria, API, chmura i kariera

1. Project pipeline i ocena modeli

- Struktura projektu, metryki, MLflow
- **Aspekt środowiskowy:** Monitoruje zużycie zasobów i planuje eksperymenty w sposób oszczędny.

2. API i integracja webowa

- FastAPI/Flask – endpointy, bezpieczeństwo
- **Aspekt środowiskowy:** Tworzy lekkie API, które zużywa mniej zasobów serwera i energii.

3. Chmura i wdrożenia

- AWS/GCP, MLOps, konteneryzacja
- **Aspekt środowiskowy:** Wybiera regiony z energią odnawialną (OZE) i automatyczne wyłączanie nieużywanych zasobów.

4. Przygotowanie projektu dyplomowego

- Temat, plan, prezentacja
- **Aspekt środowiskowy:** Uwzględnia w projekcie dobre praktyki efektywnego wykorzystania energii i danych.

5. Kariera w Data Science

- CV, portfolio, rozmowa techniczna
- **Aspekt środowiskowy:** Promuje świadomość „Green IT” i etycznego wykorzystania technologii w pracy analityka danych.

6 Walidacja za pomocą testu z wynikiem generowanym automatycznie

Łącznie 180 godziny dydaktyczne, w tym 20% (36 h) zajęć teoretycznych i 80% (144 h) praktycznych.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 129

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>1 z 129</p> <p>Środowisko pracy / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>2 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	03-08-2026	19:20	19:35	00:15
<p>3 z 129</p> <p>Środowisko pracy / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-08-2026	19:35	21:00	01:25
<p>4 z 129</p> <p>Kontrola wersji i GitHub / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	06-08-2026	18:00	19:20	01:20

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 129 -	Przerwa	-	06-08-2026	19:20	19:35	00:15
6 z 129 Kontrola wersji i GitHub / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	06-08-2026	19:35	21:00	01:25
7 z 129 Podstawy: składnia, typy i operatory / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-08-2026	18:00	19:20	01:20
8 z 129 -	Przerwa	-	10-08-2026	19:20	19:35	00:15
9 z 129 Podstawy: składnia, typy i operatory / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-08-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>10 z 129</p> <p>Kolekcje I: listy i łańcuchy znaków / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	13-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>11 z 129 -</p>	Przerwa	-	13-08-2026	19:20	19:35	00:15
<p>12 z 129</p> <p>Kolekcje I: listy i łańcuchy znaków / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	13-08-2026	19:35	21:00	01:25
<p>13 z 129</p> <p>Kolekcje II: słowniki, zbiory i krotki / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>14 z 129 -</p>	Przerwa	-	17-08-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>15 z 129</p> <p>Kolekcje II: słowniki, zbiory i krotki / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-08-2026	19:35	21:00	01:25
<p>16 z 129</p> <p>Logika i pętle / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	20-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>17 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	20-08-2026	19:20	19:35	00:15
<p>18 z 129</p> <p>Logika i pętle / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	20-08-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>19 z 129</p> <p>Funkcje i idiomy / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	24-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>20 z 129 -</p>	Przerwa	-	24-08-2026	19:20	19:35	00:15
<p>21 z 129</p> <p>Funkcje i idiomy / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	24-08-2026	19:35	21:00	01:25
<p>22 z 129</p> <p>Programowanie obiektowe (OOP) / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	27-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>23 z 129 -</p>	Przerwa	-	27-08-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>24 z 129</p> <p>Programowanie obiektowe (OOP) / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	27-08-2026	19:35	21:00	01:25
<p>25 z 129</p> <p>NumPy i podstawy pracy z tablicami / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	31-08-2026	18:00	19:20	01:20
<p>26 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	31-08-2026	19:20	19:35	00:15
<p>27 z 129</p> <p>NumPy i podstawy pracy z tablicami / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	31-08-2026	19:35	22:00	02:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>28 z 129</p> <p>Pandas I: wczytywanie i czyszczenie danych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>29 z 129 -</p>	Przerwa	-	03-09-2026	19:20	19:35	00:15
<p>30 z 129</p> <p>Pandas I: wczytywanie i czyszczenie danych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-09-2026	19:35	21:00	01:25
<p>31 z 129</p> <p>Pandas II: transformacje , grupowanie i metryki / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	07-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>32 z 129 -</p>	Przerwa	-	07-09-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>33 z 129 Pandas II: transformacje , grupowanie i metryki / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	07-09-2026	19:35	21:00	01:25
<p>34 z 129 SQL: zapytania i łączenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>35 z 129 -</p>	Przerwa	-	10-09-2026	19:20	19:35	00:15
<p>36 z 129 SQL: zapytania i łączenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-09-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
37 z 129 ORM z SQLAlchemy i PostgreSQL / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	14-09-2026	18:00	19:20	01:20
38 z 129 -	Przerwa	-	14-09-2026	19:20	19:35	00:15
39 z 129 ORM z SQLAlchemy i PostgreSQL / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	14-09-2026	19:35	21:00	01:25
40 z 129 Algebra liniowa w praktyce DS / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-09-2026	18:00	19:20	01:20
41 z 129 -	Przerwa	-	17-09-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>42 z 129</p> <p>Algebra liniowa w praktyce DS / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-09-2026	19:35	21:00	01:25
<p>43 z 129</p> <p>Statystyka i prawdopodobieństwo / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	21-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>44 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	21-09-2026	19:20	19:35	00:15
<p>45 z 129</p> <p>Statystyka i prawdopodobieństwo / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	21-09-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>46 z 129</p> <p>Wizualizacja danych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	24-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>47 z 129 -</p>	Przerwa	-	24-09-2026	19:20	19:35	00:15
<p>48 z 129</p> <p>Wizualizacja danych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	24-09-2026	19:35	21:00	01:25
<p>49 z 129</p> <p>Wprowadzenie do ML i typy uczenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	28-09-2026	18:00	19:20	01:20
<p>50 z 129 -</p>	Przerwa	-	28-09-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>51 z 129</p> <p>Wprowadzenie do ML i typy uczenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	28-09-2026	19:35	21:00	01:25
<p>52 z 129</p> <p>Funkcje błędu i spadek gradientu / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	01-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>53 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	01-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>54 z 129</p> <p>Funkcje błędu i spadek gradientu / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	01-10-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>55 z 129</p> <p>Regresja liniowa / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	05-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>56 z 129 -</p>	Przerwa	-	05-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>57 z 129</p> <p>Regresja liniowa / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	05-10-2026	19:35	22:00	02:25
<p>58 z 129</p> <p>Regresja logistyczna i klasyfikacja / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	08-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>59 z 129 -</p>	Przerwa	-	08-10-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>60 z 129</p> <p>Regresja logistyczna i klasyfikacja / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	08-10-2026	19:35	21:00	01:25
<p>61 z 129</p> <p>Regularizacja i kontrola dopasowania / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	12-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>62 z 129 -</p>	Przerwa	-	12-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>63 z 129</p> <p>Regularizacja i kontrola dopasowania / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	12-10-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>64 z 129</p> <p>Przeгляд algorytmów i ensemble / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	15-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>65 z 129 -</p>	Przerwa	-	15-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>66 z 129</p> <p>Przeгляд algorytmów i ensemble / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	15-10-2026	19:35	21:00	01:25
<p>67 z 129</p> <p>Podstawy sieci neuronowych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	19-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>68 z 129 -</p>	Przerwa	-	19-10-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>69 z 129</p> <p>Podstawy sieci neuronowych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	19-10-2026	19:35	21:00	01:25
<p>70 z 129</p> <p>Uczenie sieci: straty i optymalizacja / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	22-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>71 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	22-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>72 z 129</p> <p>Uczenie sieci: straty i optymalizacja / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	22-10-2026	19:35	22:00	02:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>73 z 129</p> Stabilne trenowanie / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	26-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>74 z 129 -</p>	Przerwa	-	26-10-2026	19:20	19:35	00:15
<p>75 z 129</p> Stabilne trenowanie / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	26-10-2026	19:35	21:00	01:25
<p>76 z 129</p> Architektury i transfer learning / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	29-10-2026	18:00	19:20	01:20
<p>77 z 129 -</p>	Przerwa	-	29-10-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>78 z 129</p> <p>Architektury i transfer learning / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	29-10-2026	19:35	21:00	01:25
<p>79 z 129</p> <p>Praktyka: pierwsza sieć w Keras/PyTorch / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	02-11-2026	18:00	19:20	01:20
<p>80 z 129 -</p>	Przerwa	-	02-11-2026	19:20	19:35	00:15
<p>81 z 129</p> <p>Praktyka: pierwsza sieć w Keras/PyTorch / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	02-11-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>82 z 129</p> <p>Wprowadzenie do CNN / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	05-11-2026	18:00	19:20	01:20
<p>83 z 129 -</p>	Przerwa	-	05-11-2026	19:20	19:35	00:15
<p>84 z 129</p> <p>Wprowadzenie do CNN / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	05-11-2026	19:35	21:00	01:25
<p>85 z 129</p> <p>Warstwy i klasyfikacja obrazów / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	09-11-2026	18:00	19:20	01:20
<p>86 z 129 -</p>	Przerwa	-	09-11-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>87 z 129</p> <p>Warstwy i klasyfikacja obrazów / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	09-11-2026	19:35	21:00	01:25
<p>88 z 129</p> <p>Zastosowania CNN – przegląd z demo / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	12-11-2026	18:00	19:20	01:20
<p>89 z 129 -</p>	Przerwa	-	12-11-2026	19:20	19:35	00:15
<p>90 z 129</p> <p>Zastosowania CNN – przegląd z demo / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	12-11-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
91 z 129 RNN, GRU i LSTM / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	16-11-2026	18:00	19:20	01:20
92 z 129 -	Przerwa	-	16-11-2026	19:20	19:35	00:15
93 z 129 RNN, GRU i LSTM / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	16-11-2026	19:35	21:00	01:25
94 z 129 Attention i Seq2Seq / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	19-11-2026	18:00	19:20	01:20
95 z 129 -	Przerwa	-	19-11-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>96 z 129</p> <p>Attention i Seq2Seq / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	19-11-2026	19:35	21:00	01:25
<p>97 z 129</p> <p>Podstawy NLP i reprezentacje / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	23-11-2026	18:00	19:20	01:20
<p>98 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	23-11-2026	19:20	19:35	00:15
<p>99 z 129</p> <p>Podstawy NLP i reprezentacje / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	23-11-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
100 z 129 Praktyka NLP / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	26-11-2026	18:00	19:20	01:20
101 z 129 -	Przerwa	-	26-11-2026	19:20	19:35	00:15
102 z 129 Praktyka NLP / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	26-11-2026	19:35	21:00	01:25
103 z 129 Klasteryzacja i anomalie / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	30-11-2026	18:00	19:20	01:20
104 z 129 -	Przerwa	-	30-11-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>105 z 129 Klasteryzacja i anomalie / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	30-11-2026	19:35	21:00	01:25
<p>106 z 129 Redukcja wymiarowości / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-12-2026	18:00	19:20	01:20
<p>107 z 129 -</p>	Przerwa	-	03-12-2026	19:20	19:35	00:15
<p>108 z 129 Redukcja wymiarowości / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	03-12-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>109 z 129</p> <p>Wprowadzenie do szeregów czasowych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	07-12-2026	18:00	19:20	01:20
<p>110 z 129 -</p>	Przerwa	-	07-12-2026	19:20	19:35	00:15
<p>111 z 129</p> <p>Wprowadzenie do szeregów czasowych / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	07-12-2026	19:35	21:00	01:25
<p>112 z 129</p> <p>Project pipeline i ocena modeli / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-12-2026	18:00	19:20	01:20
<p>113 z 129 -</p>	Przerwa	-	10-12-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
114 z 129 Project pipeline i ocena modeli / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	10-12-2026	19:35	21:00	01:25
115 z 129 API i integracja webowa / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	13-12-2026	18:00	19:20	01:20
116 z 129 -	Przerwa	-	13-12-2026	19:20	19:35	00:15
117 z 129 API i integracja webowa / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	13-12-2026	19:35	21:00	01:25

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
118 z 129 Chmura i wdrożenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	14-12-2026	18:00	19:20	01:20
119 z 129 -	Przerwa	-	14-12-2026	19:20	19:35	00:15
120 z 129 Chmura i wdrożenia / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	14-12-2026	19:35	21:00	01:25
121 z 129 Przygotowanie projektu dyplomowego / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-12-2026	18:00	19:20	01:20
122 z 129 -	Przerwa	-	17-12-2026	19:20	19:35	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>123 z 129</p> <p>Przygotowanie projektu dyplomowego / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	17-12-2026	19:35	21:00	01:25
<p>124 z 129</p> <p>Kariera w Data Science / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	21-12-2026	18:00	19:20	01:20
<p>125 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	21-12-2026	19:20	19:35	00:15
<p>126 z 129</p> <p>Kariera w Data Science / Zajęcia teoretyczno-praktyczne. Zajęcia w formie wykładu, rozmowy na żywo, chatu oraz współdzielenie ekranu.</p>	Zajęcia	KAROL WOŹNIAK	21-12-2026	19:35	21:00	01:25
<p>127 z 129</p> <p>-</p>	Walidacja	-	23-12-2026	18:00	19:20	01:20
<p>128 z 129</p> <p>-</p>	Przerwa	-	23-12-2026	19:20	19:35	00:15
<p>129 z 129</p> <p>-</p>	Walidacja	-	23-12-2026	19:35	21:00	01:25

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	132:00
w tym suma godzin zajęć	118:30
w tym suma godzin walidacji	02:45
w tym suma przerw	10:45
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	161:30

Cennik

Cennik

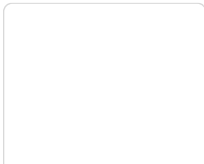
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 500,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	49,24 PLN
Koszt osobogodziny netto	49,24 PLN


Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	132:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

**1 z 1**
KAROL WOŹNIAK



Specjalista z ponad 5-letnim doświadczeniem komercyjnym w AI, ML i Data Science. Posiada praktyczne umiejętności w budowie, trenowaniu i wdrażaniu modeli ML, analizie danych, computer vision, NLP oraz generative AI.

Absolwent Politechniki Warszawskiej – magister Automatyki i Robotyki oraz inżynier Mechatroniki. Ukończył specjalistyczne szkolenia: Machine Learning (Stanford University) oraz Deep Learning Specialization (deeplearning.ai).

Doświadczenie zawodowe zdobywał jako Data Scientist w projektach komercyjnych i badawczych w ciągu ostatnich 5 lat, realizując rozwiązania zgodne z tematyką usługi.

Ma doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy kursu otrzymują dostęp do kompletnego zestawu materiałów edukacyjnych, w tym autorskich podręczników, prezentacji, przykładów kodu oraz nagrań wszystkich zajęć, co umożliwia naukę w indywidualnym tempie i powrót do omawianych treści w dowolnym momencie.

Dodatkowo kursanci korzystają ze wskazówek przygotowanych przez Doradcę Kariery, które obejmują m.in. tworzenie skutecznego CV oraz budowanie profesjonalnego profilu na LinkedIn – z uwzględnieniem wymagań branży IT i specyfiki rekrutacji na stanowisko Junior Data Scientist.

Nasza usługa została przygotowana w zgodzie z założeniami programu **Zielone Kompetencje**, co oznacza, że w trakcie kursu uczestnicy rozwijają również umiejętności wspierające zrównoważony rozwój, efektywne wykorzystanie zasobów i technologii przyjaznych środowisku – zgodnie z aktualnymi trendami i oczekiwaniami rynku pracy.

Usługa jest zgodna z Regionalną Strategią Innowacji poprzez wpisywanie się w Inteligentne Specjalizacje Regionu, w szczególności w obszarze **Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych (ICT)** oraz **zrównoważonego rozwoju (Zielone Kompetencje)**.

Weryfikacja obecności i frekwencji

Obecność uczestników będzie weryfikowana poprzez:

- system LMS, w którym generowane są listy obecności z każdego spotkania online,
- raporty z platformy (czas logowania, czas aktywności),
- potwierdzenie obecności przez trenera prowadzącego.

Wymagana minimalna frekwencja do zaliczenia kursu wynosi **80%**.

Dodatkowe elementy monitorowania postępów

- Uczestnicy zobowiązani są do systematycznego wykonywania zadań domowych, które są weryfikowane w systemie LMS.
- Każda sesja jest nagrywana, a nagrania są udostępniane w LMS, co umożliwia weryfikację przebiegu zajęć oraz ewentualne uzupełnienie wiedzy przez uczestników.
- Brak realizacji wymaganych zadań oraz niewystarczająca obecność (poniżej 80%) skutkuje niezaliczeniem szkolenia i brakiem możliwości otrzymania dokumentu potwierdzającego kompetencje.

Informacje dodatkowe

Szkolenie z analizy danych i uczenia maszynowego realizowane w obszarze technologii informacyjnych (4.2 PRT). Program obejmuje modelowanie i symulacje procesów biznesowych (4.4 PRT) z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania (8.11 PRT), przygotowując uczestników do pracy z Big Data i AI. Usługa powiązana z PRT 2019-2030: technologie informacyjne (4.2), modelowanie i symulacje procesów (4.4), oprogramowanie do modelowania i symulacji (8.11).

Usługa zwolniona z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz.U. 2004 nr 54 poz. 535 z późn. zm.), jeśli jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Rekomendacje od pracodawców danej branży -

https://drive.google.com/drive/folders/100_fajFPecu-Mrkdli-GH0IDvPXa30IN?usp=sharing

Informacje dodatkowe

Nasz kurs to intensywna, praktyczna ścieżka do zawodu Junior Python Developera.

Łącznie 132 godziny zegarowe realizacji usługi, w tym 24 godziny zegarowe zajęć teoretycznych i 94,5 godziny zegarowej zajęć praktycznych (nie wliczając przerw i czasu walidacji).

Zapewniamy:

- ✔ praktyczną wiedzę i umiejętności zgodne z wymaganiami rynku IT
- ✔ wsparcie mentorów i trenerów z doświadczeniem komercyjnym
- ✔ doradztwo kariery – pomoc w stworzeniu profesjonalnego CV, profilu na LinkedIn i GitHub
- ✔ zajęcia na żywo online, prowadzone w małych grupach poprzez platformę Zoom.

Szkolenie prowadzone jest przez zespół ekspertów - każdy temat omawiany jest przez dedykowanego trenera, co gwarantuje najwyższą jakość nauki.

Po ukończeniu kursu uczestnik otrzymuje oficjalne zaświadczenie potwierdzające zdobyte kompetencje.

Kurs również dedykowany jest dla osób chcących skorzystać z projektu "Małopolski pociąg do kariery" oraz „Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe”.

Kolejna edycja planowana za 1,5–2 mies.

Warunki techniczne

Minimalne wymagania sprzętowe obejmują komputer z systemem operacyjnym Windows 10, macOS lub Linux.

Rekomendowana konfiguracja to procesor klasy i5 lub wyższy, co najmniej 8 GB pamięci RAM oraz dysk SSD dla płynnej pracy.

Niezbędne jest również posiadanie kamery internetowej, słuchawek oraz stabilnego łącza internetowego o prędkości min. 3 Mb/s (zarówno dla pobierania, jak i wysyłania danych).

Wszystkie zajęcia – zarówno część teoretyczna, jak i praktyczna (warsztaty i projekty) – realizowane są w formie zdalnej, na żywo, za pośrednictwem platformy Zoom.

Kontakt



Lukasz Gwara

E-mail lukasz.gwara@learnit.com.pl

Telefon (+48) 573 580 990