



CloudTeam Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością



## DP-203 Data Engineering on Microsoft Azure - szkolenie

Numer usługi 2025/02/21/15086/2575256

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 28 h

📅 23.06.2025 do 26.06.2025

4 920,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

175,71 PLN brutto/h

142,86 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
<b>Identyfikator projektu</b>	Kierunek - Rozwój
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Głównymi odbiorcami tego kursu są specjaliści od danych, architekci danych i specjaliści business intelligence, którzy chcą dowiedzieć się więcej na temat inżynierii danych i budowania rozwiązań analitycznych przy użyciu technologii platformy danych istniejącej w Microsoft Azure. Drugą grupą odbiorców tego kursu są analitycy danych i naukowcy pracujący z rozwiązaniami analitycznymi zbudowanymi na platformie Microsoft Azure.</p> <p>Odbiorcy szkolenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azure Synapse Analytics</li> <li>• Azure Databricks</li> <li>• Azure Data Lake Storage</li> <li>• Azure Stream Analytics</li> </ul> <p>Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu Kierunek – Rozwój</p>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	4
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	16
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	16-06-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest zapoznanie studentów z wzorcami i praktykami inżynierii danych w kontekście rozwiązań analitycznych w czasie rzeczywistym i wsadowym na platformie Azure. Uczestnicy nauczą się projektować warstwy serwerów analitycznych oraz pracować z danymi przy użyciu technologii obliczeniowych i pamięci masowej.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Wiedza, dzięki której uczestnik zna wzorce inżynierii danych, technologie obliczeniowe i magazynowania w Azure, metody przetwarzania wsadowego i strumieniowego oraz zasady integracji, optymalizacji i bezpieczeństwa danych.</p>	<p>W celu określenia przyrostu wiedzy uczestnik wypełni test przed usługą i po zrealizowanej usłudze (pre i post test). Uczestnicy podczas szkolenia wykonują ćwiczenia, które są weryfikowane na bieżąco przez trenera.</p>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>Umiejętności: Potrafi projektować architekturę rozwiązań analitycznych, wdrażać i optymalizować przetwarzanie danych, analizować i transformować je w Azure, tworzyć raporty w Power BI oraz zapewniać ochronę i efektywne magazynowanie.</p>	<p>W celu określenia przyrostu wiedzy uczestnik wypełni test przed usługą i po zrealizowanej usłudze (pre i post test). Uczestnicy podczas szkolenia wykonują ćwiczenia, które są weryfikowane na bieżąco przez trenera.</p>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>Kompetencje społeczne: samodzielnie rozwiązuje problemy, poszukuje rozwiązań umożliwiających usprawnienie procesów i działań, generuje własne pomysły zwiększające efektywność oraz jakość realizowanych obowiązków, dostosowuje się do zmieniających się warunków i priorytetów. Tworzy zespół o określonych kompetencjach i projektuje strukturę organizacyjną, która wspiera szybkie reagowanie na zmiany w projekcie.</p>	<p>W celu określenia przyrostu wiedzy uczestnik wypełni test przed usługą i po zrealizowanej usłudze (pre i post test). Uczestnicy podczas szkolenia wykonują ćwiczenia, które są weryfikowane na bieżąco przez trenera.</p>	<p>Test teoretyczny</p>

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

## Warunki uznania kompetencji

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

Tak, uczestnik szkolenia otrzymuje autoryzowany certyfikat oraz zaświadczenie o ukończeniu szkolenia z zawartym opisem efektów uczenia się.

**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 rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

Tak

# Program

Usługa jest realizowana w godzinach zegarowych.

Zalecamy, aby uczestnicy tego kursu mieli następujące wymagania wstępne:

Uczestnicy powinni posiadać wiedzę z zakresu przetwarzania w chmurze, podstawowych koncepcji danych oraz doświadczenie w pracy z rozwiązaniami danych.

W szczególności powinni mieć ukończone poniższe kursy bądź posiadać wiedzę z poniższych zakresów:

- **AZ-900** – Azure Fundamentals
- **DP-900** – Microsoft Azure Data Fundamentals

## Zakres programowy szkolenia:

### Moduł 1: Poznaj opcje obliczeń i pamięci masowej dla obciążeń związanych z inżynierią danych

- Wprowadzenie do Azure Synapse Analytics
- Opisanie cegieł danych w architekturze Azure
- Wprowadzenie do pamięci masowej Azure Data Lake
- Opisz architekturę Delta Lake
- Praca z danymi strumieniowymi przy użyciu Azure Stream Analytics
- Laboratorium: Zbadaj opcje obliczeń i pamięci masowej dla obciążeń związanych z inżynierią danych

### Moduł 2: Projektowanie i implementacja warstwy serwerów

- Zaprojektuj wielowymiarowy schemat do optymalizacji obciążeń analitycznych
- Bezkodowa transformacja w skali z Azure Data Factory
- Obsadzanie wolno zmieniających się wymiarów w potokach Azure Synapse Analytics
- Laboratorium: Projektowanie i implementacja warstwy serwerów

### Moduł 3: Uwagi dotyczące inżynierii danych dla plików źródłowych

- Projektowanie nowoczesnej hurtowni danych przy użyciu Azure Synapse Analytics
- Zabezpiecz hurtownię danych w Azure Synapse Analytics
- Lab: Uwagi dotyczące inżynierii danych

### Moduł 4: Uruchamianie interaktywnych zapytań przy użyciu bezserwerowych pul SQL Azure Synapse Analytics

- Poznaj możliwości bezserwerowych basenów SQL Azure Synapse
- Zapytania do danych w jeziorze przy użyciu bezserwerowych basenów SQL Azure Synapse
- Twórz obiekty metadanych w bezserwerowych pulach SQL Azure Synapse
- Zabezpiecz dane i zarządzaj użytkownikami w bezserwerowych basenach SQL Azure Synapse

- Laboratorium: Uruchamiaj interaktywne zapytania przy użyciu bezserwerowych basenów SQL

#### **Moduł 5: Eksploracja, transformacja i ładowanie danych do Hurtowni Danych przy użyciu Apache Spark**

- Zrozumienie inżynierii big data za pomocą Apache Spark w Azure Synapse Analytics
- Pobieranie danych za pomocą notebooków Apache Spark w Azure Synapse Analytics
- Przekształcanie danych za pomocą DataFrames w Apache Spark Pools w Azure Synapse Analytics
- Integracja puli SQL i Apache Spark w Azure Synapse Analytics
- Laboratorium: Eksploracja, transformacja i ładowanie danych do Hurtowni Danych przy użyciu Apache Spark

#### **Moduł 6: Eksploracja i transformacja danych w Azure Databricks**

- Opisać Azure Databricks
- Odczyt i zapis danych w Azure Databricks
- Praca z DataFrames w Azure Databricks
- Zaawansowane metody pracy z DataFrames w Azure Databricks
- Lab: Eksploracja i transformacja danych w Azure Databricks

#### **Moduł 7: Pobieranie i ładowanie danych do hurtowni danych**

- Wykorzystaj najlepsze praktyki ładowania danych w Azure Synapse Analytics
- Wczytywanie danych w skali petabajtowej za pomocą Azure Data Factory
- Laboratorium: Wprowadzanie i ładowanie danych do hurtowni danych

#### **Moduł 8: Przekształcanie danych za pomocą Azure Data Factory lub Azure Synapse Pipelines**

- Integracja danych za pomocą Azure Data Factory lub Azure Synapse Pipelines
- Bezkodowa transformacja w skali z Azure Data Factory lub Azure Synapse Pipelines
- Laboratorium: Przekształcanie danych za pomocą Azure Data Factory lub Azure Synapse Pipelines

#### **Moduł 9: Orkiestracja przepływu i transformacji danych w Azure Synapse Pipelines**

- Orkiestracja przepływu i transformacji danych w Azure Data Factory
- Lab: Orkiestracja przepływu i transformacji danych w Azure Synapse Pipelines

#### **Moduł 10: Optymalizacja wydajności zapytań dzięki dedykowanym pulom SQL w Azure Synapse**

- Optymalizacja wydajności zapytań do hurtowni danych w Azure Synapse Analytics
- Zrozumienie funkcji programistycznych hurtowni danych w Azure Synapse Analytics
- Laboratorium: Optymalizacja wydajności zapytań za pomocą dedykowanych pul SQL w Azure Synapse

#### **Moduł 11: Analiza i optymalizacja przechowywania hurtowni danych**

- Analizuj i optymalizuj magazyn danych w Azure Synapse Analytics
- Laboratorium: Analiza i optymalizacja pamięci masowej w hurtowni danych

#### **Moduł 12: Obsługa hybrydowego transakcyjnego przetwarzania analitycznego (HTAP) za pomocą Azure Synapse Link**

- Zaprojektuj hybrydowe przetwarzanie transakcyjne i analityczne za pomocą Azure Synapse Analytics
- Konfiguracja Azure Synapse Link z Azure Cosmos DB
- Zapytania do Azure Cosmos DB z pulami Apache Spark
- Zapytania do Azure Cosmos DB z bezserwerowymi pulami SQL
- Laboratorium: Obsługa Hybrid Transactional Analytical Processing (HTAP) z Azure Synapse Link

#### **Moduł 13: Bezpieczeństwo end-to-end z Azure Synapse Analytics**

- Zabezpiecz hurtownię danych w Azure Synapse Analytics
- Konfiguracja i zarządzanie sekretami w Azure Key Vault
- Wdrażanie kontroli zgodności dla danych wrażliwych
- Laboratorium: Bezpieczeństwo end-to-end z Azure Synapse Analytics

#### **Moduł 14: Przetwarzanie strumieniowe w czasie rzeczywistym za pomocą Stream Analytics**

- Zapewnij niezawodne przesyłanie wiadomości dla aplikacji Big Data używając Azure Event Hubs
- Praca z danymi strumieniowymi przy użyciu Azure Stream Analytics
- Pobieranie strumieni danych za pomocą Azure Stream Analytics
- Laboratorium: Przetwarzanie strumieniowe w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem Stream Analytics

## Moduł 15: Tworzenie rozwiązań do przetwarzania strumieniowego za pomocą Event Hubs i Azure Databricks

- Przetwarzanie danych strumieniowych za pomocą Azure Databricks structured streaming
- Laboratorium: Tworzenie rozwiązania do przetwarzania strumieniowego za pomocą Event Hubs i Azure Databricks

## Moduł 16: Tworzenie raportów przy użyciu integracji Power BI z Azure Synapse Analytics

- Tworzenie raportów za pomocą Power BI z wykorzystaniem integracji z Azure Synapse Analytics
- Laboratorium: Budowanie raportów przy użyciu integracji Power BI z Azure Synapse Analytics

## Moduł 17: Wykonaj zintegrowane procesy uczenia maszynowego w Azure Synapse Analytics

- Wykorzystaj zintegrowany proces uczenia maszynowego w Azure Synapse Analytics
- Lab: Wykonuj zintegrowane procesy uczenia maszynowego w Azure Synapse Analytics

# 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	4 920,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	175,71 PLN
Koszt osobogodziny netto	142,86 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma w pierwszym dniu szkolenia dostęp do autoryzowanych materiałów szkoleniowych w wersji elektronicznej oraz dostęp do środowiska/ćwiczeń.

## Warunki uczestnictwa

Warunkiem uczestnictwa w szkoleniach dofinansowanych z funduszy europejskich jest założenie konta w Bazie Usług Rozwojowych, zapis na szkolenie za pośrednictwem Bazy oraz spełnienie warunków przedstawionych przez danego Operatora, dysponenta funduszy publicznych, do którego składają Państwo dokumenty o dofinansowanie do usługi rozwojowej.

Wszelkie niezbędne informacje dotyczące zapisów na szkolenia dofinansowane z BUR są zamieszczone na naszej stronie internetowej: <https://cloudteam.pl/szkolenia/baza-uslug-rozwojowych/>

## Warunki techniczne

Godzinowy harmonogram usługi ma charakter orientacyjny - trener, w zależności od potrzeb uczestników, może zmienić długość poszczególnych modułów. Podczas szkolenia, w zależności od potrzeb uczestników, będą robione krótkie przerwy.

Przerwy (9.00-16.00):

10.30-10.45 - I przerwa kawowa

12.00-13.00 - przerwa obiadowa

14.30-14.45 - II przerwa kawowa

## Kontakt



**Joanna Ludwicka**

**E-mail** [joanna.ludwicka@cloudteam.pl](mailto:joanna.ludwicka@cloudteam.pl)

**Telefon** (+48) 502 308 731