

**AI & Data Science (dla firm)**

Numer usługi 2025/10/31/10671/3118827

**12 177,00 PLN** brutto

9 900,00 PLN netto

50,74 PLN brutto/h

41,25 PLN netto/h

Sages Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★☆ 4,4 / 5

315 ocen

📄 Usługa szkoleniowa

📺 zdalna w czasie rzeczywistym

🕒 240:00 h

📅 14.03.2026 do 04.10.2026

## Informacje podstawowe

**Kategoria**

Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe

**Grupa docelowa usługi**

Kurs przeznaczony jest dla osób, chcących wykonywać zawód Data Scientista, który wymaga licznych kompetencji z wielu różnych specjalności. Pożądane na rynku pracy jest to, aby Data Scientist miał zdolności matematyczne i analityczne, umiał programować, potrafił zaprezentować analizowane dane i wyciągnąć konkretne wnioski. Dodatkowo taka osoba powinna cechować się dociekliwością, umiejętnością opowiadania historii przez dane (data storytelling) i rozumieć potrzeby biznesu.

**Minimalna liczba uczestników**

8

**Maksymalna liczba uczestników**

18

**Data zakończenia rekrutacji**

09-03-2026

**Forma prowadzenia usługi**

zdalna w czasie rzeczywistym

**Liczba godzin usługi**

240

**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

Podczas trwania kursu uczestnik rozwinie kompetencje, pozwalające na zdobycie zawodu Data Scientist. Po kursie uczestnik zna język Python, statystyczne metody analizy danych, metody uczenia maszynowego oraz DL - uczenie głębokie, zna bibliotekę SPARK do przetwarzania big data, umie korzystać z systemu kontroli wersji Git, umie posługiwać się językiem SQL. W trakcie zajęć uczestnik realizuje projekty, które składają się na syntezę umiejętności w postaci projektu finalnego.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Efektami uczenia po odbyciu kursu jest znajomość następujących zagadnień: umiejętność programowania w Pythonie, umiejętność wydobywania baz danych przy użyciu SQL, znajomość statystycznych metod analityki danych, znajomość modelowania, umiejętność praktycznego wykorzystywania sztucznej inteligencji, znajomość bibliotek m.in. SPARKA w pracy z danymi, znajomość systemu wersjonowania kodu GIT, znajomość uczenia maszynowego. Efektem uczenia jest również wykonanie praktycznego projektu końcowego na ustalony z opiekunem merytorycznym w trakcie kursu temat.</p>	<p>Obecność na 80 % zajęć, udział w teście wiedzy z zagadnień obejmujących kryteria:            Python - Potrafi programować w Pythonie.            SQL - Potrafi wydobywać dane z baz przy użyciu języka SQL. Analiza danych - Zna i umie stosować statystyczne metody analityki danych. Modelowanie - Potrafi stosować w praktyce najważniejsze stosowane w modelowaniu profesjonalne zabiegi i techniki. AI w Data Science - Potrafi wykorzystywać sztuczną inteligencję w praktycznych zadaniach wykonywanych w pracy Data Scientista. Rozumie jak działa współczesna AI - jakie ma możliwości i ograniczenia. Problemy biznesowe - Rozumie, jak przekładać problemy biznesowe na zadania data science i umie komunikować wyniki. Praca z danymi - Potrafi korzystać z bibliotek, m.in. SPARK w pracy z danymi. Git - Potrafi stosować w praktyce system wersjonowania kodu GIT. Uczenie Maszynowe - Umie stosować w praktyce algorytmy uczenia maszynowego. Projekt końcowy - Uczestnik potrafi wykorzystać zdobytą w czasie kursu wiedzę w praktyce, co potwierdza realizacja projektu końcowego, w którym udowadnia, że umie realizować pełen proces projektów data science: od przygotowania danych, poprzez eksperymenty z modelami, po ewaluację rozwiązań.</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

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

TAK

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

TAK

# Program

## **TYDZIEŃ 1**

Programowanie w języku Python

## **TYDZIEŃ 2**

Python rozszerzenie

## **TYDZIEŃ 3**

Przetwarzanie i analiza danych z biblioteką Pandas

## **TYDZIEŃ 4**

Python: praca z różnymi źródłami danych

## **TYDZIEŃ 5**

Statystyczne podstawy data science

## **TYDZIEŃ 6**

Model regresji liniowej

## **TYDZIEŃ 7**

Podstawy uczenia maszynowego

## **TYDZIEŃ 8**

Zaawansowane elementy uczenia maszynowego

## **TYDZIEŃ 9**

Wytwarzanie profesjonalnych procesów predykcyjnych

## **TYDZIEŃ 10**

Nienadzorowane uczenie maszynowe

## **TYDZIEŃ 11**

Inżynieria projektów data science

## **TYDZIEŃ 12**

Deep learning

## **TYDZIEŃ 13**

## TYDZIEŃ 14

Modelowanie szeregów czasowych

## TYDZIEŃ 15

SPARK

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 31

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 31</b> Programowanie w języku Python	Patryk Palej	14-03-2026	09:00	17:00	08:00
<b>2 z 31</b> Programowanie w języku Python	Patryk Palej	15-03-2026	09:00	17:00	08:00
<b>3 z 31</b> Python rozszerzenie	Patryk Palej	28-03-2026	09:00	17:00	08:00
<b>4 z 31</b> Python rozszerzenie	Patryk Palej	29-03-2026	09:00	17:00	08:00
<b>5 z 31</b> Przetwarzanie i analiza danych z biblioteką Pandas	Patryk Palej	11-04-2026	09:00	17:00	08:00
<b>6 z 31</b> Przetwarzanie i analiza danych z biblioteką Pandas	Patryk Palej	12-04-2026	09:00	17:00	08:00
<b>7 z 31</b> Python: praca z różnymi źródłami danych	Patryk Palej	25-04-2026	09:00	17:00	08:00
<b>8 z 31</b> Python: praca z różnymi źródłami danych	Patryk Palej	26-04-2026	09:00	17:00	08:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>9 z 31</b> Statystyczne podstawy data science	Patryk Palej	09-05-2026	09:00	17:00	08:00
<b>10 z 31</b> Statystyczne podstawy data science	Patryk Palej	10-05-2026	09:00	17:00	08:00
<b>11 z 31</b> Model regresji liniowej	Wiktor Piela	23-05-2026	09:00	17:00	08:00
<b>12 z 31</b> Model regresji liniowej	Wiktor Piela	24-05-2026	09:00	17:00	08:00
<b>13 z 31</b> Podstawy uczenia maszynowego	Wiktor Piela	13-06-2026	09:00	17:00	08:00
<b>14 z 31</b> Podstawy uczenia maszynowego	Wiktor Piela	14-06-2026	09:00	17:00	08:00
<b>15 z 31</b> Zaawansowane elementy uczenia maszynowego	Patryk Palej	27-06-2026	09:00	17:00	08:00
<b>16 z 31</b> Zaawansowane elementy uczenia maszynowego	Patryk Palej	28-06-2026	09:00	17:00	08:00
<b>17 z 31</b> Wytwarzanie profesjonalnych procesów predykcyjnych	Patryk Palej	11-07-2026	09:00	17:00	08:00
<b>18 z 31</b> Wytwarzanie profesjonalnych procesów predykcyjnych	Patryk Palej	12-07-2026	09:00	17:00	08:00
<b>19 z 31</b> Nienadzorowane uczenie maszynowe	Bartosz Mikulski	25-07-2026	09:00	17:00	08:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>20 z 31</b> Nienadzorowane uczenie maszynowe	Bartosz Mikulski	26-07-2026	09:00	17:00	08:00
<b>21 z 31</b> Inżyniera projektów data science	Wiktor Piela	08-08-2026	09:00	17:00	08:00
<b>22 z 31</b> Inżyniera projektów data science	Wiktor Piela	09-08-2026	09:00	17:00	08:00
<b>23 z 31</b> Deep learning	Wiktor Piela	22-08-2026	09:00	17:00	08:00
<b>24 z 31</b> Deep learning	Wiktor Piela	23-08-2026	09:00	17:00	08:00
<b>25 z 31</b> NLP & AI	Patryk Palej	05-09-2026	09:00	17:00	08:00
<b>26 z 31</b> NLP & AI	Patryk Palej	06-09-2026	09:00	17:00	08:00
<b>27 z 31</b> Modelowanie szeregów czasowych	Wiktor Piela	19-09-2026	09:00	17:00	08:00
<b>28 z 31</b> Modelowanie szeregów czasowych	Patryk Palej	20-09-2026	09:00	17:00	08:00
<b>29 z 31</b> SPARK	Patryk Palej	03-10-2026	09:00	17:00	08:00
<b>30 z 31</b> SPARK	Patryk Palej	04-10-2026	09:00	17:00	08:00
<b>31 z 31</b> Walidacja	-	04-10-2026	16:00	17:00	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	12 177,00 PLN

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto 9 900,00 PLN

Koszt osobogodziny brutto 50,74 PLN

Koszt osobogodziny netto 41,25 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 5



1 z 5

### Bartosz Mikulski

Data engineer (specjalizuje się w użyciu PySpark na platformie AWS), prelegent (Data Natives, LambdaDays oraz meetupy), blogger (<https://mikulskibartosz.name>). Współorganizator meetupów Poznan Software Craft Group oraz (już nieistniejącego) Poznan Scala User Group.



2 z 5

### Krzysztof Jankiewicz

Szeroko rozumiane przetwarzanie danych, to temat, którym Krzysztof zajmuje się od ponad 25 lat, czyli od początku swojej pracy zawodowej, tworząc i współtworząc przez ten czas dziesiątki systemów informatycznych.

Od tradycyjnych systemów baz danych małej i dużej skali (Oracle, PostgreSQL), przez wszelkiego rodzaju bazy danych NoSQL (Cassandra, Redis, Neo4j, MongoDB) na rozwiązaniach zaliczanych do klasy Big Data funkcjonujących w środowiskach chmurowych oraz on-premise kończąc.

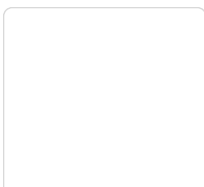
Nie stroni od rozwiązań opartych na relacyjnym modelu danych, przez szereg lat zajmował się przetwarzaniem danych semistrukturalnych oraz danych przestrzennych, przez dłuższy czas tworzył aplikacje i prowadził szkolenia z platformy dla aplikacji mobilnych Android, od 2015 roku specjalizuje się w narzędziach Big Data wykorzystywanych zarówno do wsadowego przetwarzania danych (Hadoop, Pig, Hive, Spark, HBase) jak i przetwarzania strumieni danych (Spark, Kafka, Flink). Pracuje jako pracownik akademicki na uczelniach publicznych i prywatnych, od 2001 roku prowadzi i tworzy szkolenia oraz warsztaty zarówno otwarte jak i przeznaczone dla konkretnego odbiorcy.



3 z 5

### Wiktor Piel

Wiktor Piel od 2020 roku zajmuję się analizą danych, tworzeniem modeli predykcyjnych oraz programowaniem w Pythonie. Pracę z danymi zaczynał w branży FMCG jako młodszy analityk danych, gdzie razem z zespołem wspierał marketing i handel w podejmowaniu decyzji biznesowych w oparciu o analizę danych i modelowanie statystyczne. Pracując w szeroko pojętym sektorze finansowanym tworzył rozwiązania automatyzujące procesy przepływu i obróbki danych oraz raportowania. Obecnie tworzy systemy predykcyjne na potrzeby sprzedaży, windykacji oraz rozwijam wspólnie z zespołem aplikacje bazujące na modelach semantycznych LLM oraz computer vision. Zajmuje się ponadto tworzeniem backendu dla aplikacji webowych, także na potrzeby aplikacji ML.



4 z 5

### Norbert Ryciak

Data Scientist w SigDelta. Od lat zajmuje się uczeniem maszynowym, a specjalizuje się w obszarze przetwarzania języka naturalnego i sztucznych sieciach neuronowych (deep learning). W 2015 roku ukończył z wyróżnieniem matematykę na Politechnice Warszawskiej o specjalizacji Statystyka Matematyczna i Analiza Danych. Kontynuował rozwój na doktoracie, w ramach którego prowadził badania nad metodami głębokiego uczenia w zastosowaniach związanych z przetwarzaniem tekstów - rozpoznawaniem wydźwięku i analizą składniową. Porzucił karierę naukową na rzecz pracy komercyjnej oraz profesjonalnej pracy dydaktycznej. Prowadzi szkolenia i zajęcia na uczelniach, ale przede wszystkim kieruje Bootcampem Data Science Kodołamacza, na którym kształci przyszłych specjalistów data science.



5 z 5

## Patryk Palej

Od 2018 pracuje w obszarach analizy danych, uczenia maszynowego oraz programowania w Pythonie. Posiada background akademicki związany z matematycznym modelowaniem procesów fizycznych. Lubi dzielić się zdobytą wiedzą.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały udostępniane w formie elektronicznej.

Nagrania ze wszystkich zajęć z trenerem.

Dostęp do kursu on-line z podstaw Pythona (trener: Maciej Bartoszek)

## Warunki uczestnictwa

Warunki uczestnictwa

- znajomość podstaw programowania w dowolnym języku (rozumienie pojęć takich jak pętla, instrukcja warunkowa, zmienna itp.)
- znajomość języka angielskiego na poziomie średniozaawansowanym

## Informacje dodatkowe

- 240 h na żywo z trenerem (online)
- 40h pre-work
- 84h pracy własnej nad projektami i zadaniami.
- 40h pracy przy projekcie końcowym
- Nieograniczony dostęp do nagrań z kursu
- Konsultacje i mentoring
- Aktualne narzędzia i dobre praktyki
- Zadania domowe i konsultacje przy ich rozwiązaniu na zamkniętej grupie na Slacku
- Uczestnik otrzyma zaświadczenie o ukończeniu kursu, jeśli zaliczy pozytywnie projekt końcowy.
- Godzina lekcyjna trwa 60 minut
- Harmonogram jest ramowy, termin rozpoczęcia może ulec zmianie.
- Uwaga - data testu teoretycznego jak również Trener prowadzący walidację mogą ulec zmianie.

# Warunki techniczne

Zajęcia warsztatowe prowadzone na platformie zoom.

#### Wymagania:

- stabilne połączenie internetowe (zalecane min. 10Mbit/s download i 1Mbit/s upload)
- przeglądarka internetowa Chrome lub Firefox (zalecane Chrome); na urządzeniach mobilnych niezbędna jest aplikacja Zoom
- dobrej jakości słuchawki oraz mikrofon oraz miejsce wolne od hałasu
- (opcjonalnie) kamera internetowa
- (opcjonalnie) duży monitor lub dwa urządzenia (np. tablet na którym oglądamy szkolenia i komputer na którym pracujemy) lub dwa ekrany; w przypadku użycia dwóch niezależnych urządzeń nie będzie możliwości pokazania zawartości swojego ekranu

Kody otrzymują zapisani uczestnicy przed zajęciami.

## Kontakt



**Emilia Popko**

**E-mail** [e.popko@sages.com.pl](mailto:e.popko@sages.com.pl)

**Telefon** (+48) 692 204 438