



Akademia WSB



## Data Scientist – Big Data i systemy zaawansowanej analizy danych – online studia podyplomowe

Numer usługi 2024/04/26/8729/2136726

zdalna w czasie rzeczywistym

Studia podyplomowe

188 h

19.10.2024 do 30.06.2025

8 200,00 PLN brutto

8 200,00 PLN netto

43,62 PLN brutto/h

43,62 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                     | Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sposób dofinansowania         | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Grupa docelowa usługi         | <p>Studia skierowane są do osób, pragnących rozwijać swoją karierę zawodową, systemy biznesowe lub prowadzić badania naukowe w obszarze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• technik i technologii przetwarzania danych,</li><li>• metod eksploracji danych,</li><li>• nowoczesnych algorytmów uczenia maszynowego, w tym opartych na głębokim uczeniu,</li><li>• systemów wspomagania decyzji,</li><li>• zastosowań technologii Big Data w biznesie,</li><li>• architektury Big Data,</li><li>• zastosowania usług poznawczych (Cognitive Services) w zaawansowanej analizie tekstu, obrazu i dźwięku,</li><li>• budowy platformy zaawansowanej analizy danych w środowiskach chmurowych i hybrydowych.</li></ul> |
| Minimalna liczba uczestników  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalna liczba uczestników | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Data zakończenia rekrutacji   | 12-10-2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma prowadzenia usługi      | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Liczba godzin usługi          | 188                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                 |                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.) |
| Zakres uprawnień                | studia podyplomowe                                                                                                                |

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem studiów jest zdobycie wiedzy i umiejętności pracy z dużymi zbiorami danych, wizualizacji danych, analizy danych klasy data mining, ekstrapolacją i predykcja trendów. Celem studiów jest też wzmocnienie wiedzy z pogranicza zarządzania, baz danych, przetwarzania informacji oraz statystyki, poparte odpowiednimi umiejętnościami wykorzystania odpowiednich technik i narzędzi komputerowych.

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

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kryteria weryfikacji                 | Metoda walidacji        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <p>W ZAKRESIE WIEDZY:</p> <p>zna wymiarowy model danych</p> <p>zna mechanizmy działania serwerów baz danych, w szczególności funkcje używane w hurtowaniach danych</p> <p>zna i rozumie pojęcia związane z gromadzeniem i przetwarzaniem danych przesyłanych przez urządzenia IoT. Rozumie procesy analizy danych w czasie rzeczywistym oraz specyfiki analizy szeregów czasowych. Zna główne komponenty, narzędzia i architektury systemów gromadzenia oraz przetwarzania danych strumieniowych</p> <p>posiada wiedzę na temat wykorzystania relacyjnych i nierelacyjnych baz danych w zarządzaniu i biznesie</p> <p>posiada wiedzę na temat projektowania schematów baz danych</p> <p>posiada wiedzę na temat teorii i praktyki związanej z projektowaniem i aplikacji w języku Python</p> | <p>egzamin po każdym z semestrów</p> | <p>Test teoretyczny</p> |

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kryteria weryfikacji                 | Metoda walidacji        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <p>W ZAKRESIE WIEDZY II:</p> <p>posiada wiedzę dotyczącą działania algorytmów klasyfikacji i regresji</p> <p>posiada wiedzę dotyczącą metod grupowania danych</p> <p>zna i rozumie pojęcia związane z dziedziną Data Science</p> <p>rozumie procesy wpływające na efektywne prowadzenie projektów badawczo rozwojowych</p> <p>zna główne narzędzia i architektury systemów zaawansowanej analizy danych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>egzamin po każdym z semestrów</p> | <p>Test teoretyczny</p> |
| <p>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:</p> <p>posiada umiejętności analizy z wykorzystaniem narzędzi Excel, Power BI</p> <p>analizuje, planuje i implementuje hurtownie danych</p> <p>projektuje i implementuje biznesowe modele danych</p> <p>potrafi ocenić potrzeby biznesowe w obszarze realizacji projektów badawczo rozwojowych wykorzystujących dane strumieniowe. Potrafi zbudować własny symulator urządzeń IoT oraz dobrać odpowiednie narzędzia do budowy architektury Lambda. Potrafi zaplanować architekturę, dobrać wymagane komponenty oraz przygotować założenia procesu przetwarzania danych strumieniowych</p> <p>posiada umiejętność normalizowania schematów baz danych</p> <p>posiada umiejętność rozwiązywania zadań</p> <p>potrafi stosować metody rozwiązywania problemów</p> <p>potrafi udokumentować swoją pracę</p> <p>kształtuje w sobie umiejętności rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie identyfikacji problemu, analizy sposobu funkcjonowania, konfiguracji oraz rozwiązywania problemów. poddaje krytyce wnioski i opisy innych studentów</p> | <p>egzamin po każdym z semestrów</p> | <p>Test teoretyczny</p> |

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kryteria weryfikacji                 | Metoda walidacji        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <p>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI II:<br/> samodzielnie potrafi rozpoznać typ problemu predykcyjnego i dobrać odpowiednią metodę do jej rozwiązania<br/> potrafi zoptymalizować model predykcyjny<br/> potrafi ocenić potrzeby biznesowe w obszarze realizacji projektów badawczo rozwojowych; potrafi dobrać odpowiednie narzędzia do klasy problemu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>egzamin po każdym z semestrów</p> | <p>Test teoretyczny</p> |
| <p>W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:<br/> potrafi przeprowadzić wywiad z użytkownikami systemu i określić ich potrzeby biznesowe<br/> potrafi przedstawić użytkownikom biznesowym zalety i wady poszczególnych modeli danych<br/> rozumie rolę projektów badawczych opartych o analizę danych czasu rzeczywistego. Wie jaka jest rola urządzeń IoT w budowie współczesnych systemów Big Data i Sztucznej Inteligencji<br/> potrafi zdefiniować problemy etyczne związane z gromadzeniem i analizą danych strumieniowych<br/> jest świadomy znaczenia ról pracy grupowej, przydzielania zadań oraz roli komunikacji w zespole projektowym<br/> pracuje samodzielnie nad przydzielonym zadaniem, pracuje w zespole omawiając dany problem, przekonuje do swojego sposobu rozwiązania, dyskutuje i docenia sposób rozwiązywania zadań innych osób</p> | <p>egzamin po każdym z semestrów</p> | <p>Test teoretyczny</p> |
| <p>W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH II:<br/> posiada kompetencje w zakresie wykorzystania metod uczenia maszynowego w zagadnieniach praktycznych<br/> rozumie rolę projektów badawczo rozwojowych w budowaniu nowoczesnych rozwiązań wspierających organizacje oparte na analizie Big Data i Sztucznej Inteligencji<br/> potrafi zdefiniować problemy etyczne związane z gromadzeniem i analizą zbiorów danych</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>egzamin po każdym z semestrów</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

- 1. Wprowadzenie do języka Python
- 2. Język Python w zastosowaniach Data Scientist
- 3. Wprowadzenie do języka R
- 4. Wprowadzenie do Data Scientist
- 5. Uczenie maszynowe i inżynieria danych
- 6. Zaawansowane narzędzia analizy danych w projektach Data Scientist
- 7. Relacyjne i nierelacyjne źródła danych
- 8. Systemy i algorytmy sztucznej inteligencji
- 9. Praktyczne wykorzystanie algorytmów kognitywnych
- 10. Gromadzenie i przetwarzanie danych strumieniowych
- 11. Analiza i modelowanie danych biznesowych
- 12. Wizualizacja danych

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|-------------|------|
|-------------|------|

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 8 200,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 8 200,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 43,62 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 43,62 PLN    |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Dr inż. Paweł Świtała

☒ Systemy operacyjne

☒ Sieci komputerowe

☒ Bazy danych

☒ Bezpieczeństwo systemów komputerowych

02-2014 do nadal Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej

Dyrektor działu IT

Adiunkt

prowadzone zajęcia:

☒ Systemy operacyjne

☒ Sieciowe systemy operacyjne

☒ Seminarium dyplomowe

02-2006 do nadal Politechnika Śląska w Katowicach

Wykładowca

prowadzone zajęcia:

☒ Systemy operacyjne

☒ Sieci komputerowe

☒ Bazy danych

☒ Bezpieczeństwo systemów komputerowych

2005 – 2010 Tytuł doktora nauk technicznych - Politechnika Śląska w Katowicach

Praca z zakresu zastosowania sztucznej inteligencji w przemyśle.

2000 – 2005 Wyższe - Politechnika Śląska w Katowicach

Specjalizacja – Informatyka w zarządzaniu.

Wykładowca akademicki Akademii WSB

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują materiały z wytypowanych zajęć po ich realizacji.

### Warunki uczestnictwa

Kandydaci powinni posiadać co najmniej wyższe wykształcenie.

Warunkiem uczestnictwa w usłudze jest dokonanie wpłaty opłaty wpisowej w kwocie 300 zł, która jest dodatkową opłatą poza kosztem wskazanym w usłudze.

## Informacje dodatkowe

Dni odbywania się zajęć: dwa razy w miesiącu: soboty, niedziele.

Część zajęć w formule online (Blended learning).

**Organizator studiów zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian w programie studiów.**

## Warunki techniczne

Warunki techniczne

Usługa realizowana zdalnie poprzez platformy ClickMeeting oraz Zoom

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji: •Komputer stacjonarny/laptop z dostępem do Internetu

•Sprawny mikrofon i kamera internetowa (lub zintegrowane z laptopem)

Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik: download 8 mb/s, upload 8 mb/s, ping 15 ms

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów: Zalecamy wykorzystanie aktualnej wersji przeglądarki CHROME (zarówno na komputerach z systemem operacyjnym Windows jak i Apple

Okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line: 7,5 h

## Kontakt



**Sandra Szczygieł**

**E-mail** [sszczygiel@wsb.edu.pl](mailto:sszczygiel@wsb.edu.pl)

**Telefon** (+48) 321 110 101