



## Analiza Danych - Data Science z elementami AI

Numer usługi 2026/04/23/5058/3508146

7 320,00 PLN brutto

7 320,00 PLN netto

41,59 PLN brutto/h

41,59 PLN netto/h

Uniwersytet WSB  
Merito w Toruniu

★★★★☆ 4,3 / 5

488 ocen

📖 Studia podyplomowe

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

🕒 176:00 h

📅 17.10.2026 do 30.09.2027

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych

### Grupa docelowa usługi

To kierunek dla osób, które:

- chcą nauczyć się Data Science i zacząć karierę w analizie danych od zera,
- chcą lepiej rozumieć dane, by podejmować trafniejsze decyzje,
- Program stanowi doskonałe uzupełnienie dotychczasowych kompetencji, rozwijając wiedzę o praktyczne umiejętności analityczne i programistyczne.
- Studia te mogą być doskonałą okazją do zrozumienia potencjału narzędzi analitycznych i sztucznej inteligencji, co ułatwi podejmowanie decyzji i zarządzanie zespołami data science.

### Minimalna liczba uczestników

2

### Maksymalna liczba uczestników

30

### Data zakończenia rekrutacji

12-10-2026

### Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

### Liczba godzin usługi

176

### 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 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.)

### Zakres uprawnień

Studia podyplomowe

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem studiów jest przygotowanie uczestników do pracy w obszarze analizy danych i AI z wykorzystaniem języka Python. Program rozwija umiejętności programistyczne, analityczne i wizualizacyjne, obejmując pracę z bibliotekami NumPy, Pandas, Matplotlib i Seaborn oraz środowiskiem Jupyter Notebook. Studenci poznają metody czyszczenia i przetwarzania danych, algorytmy uczenia maszynowego, podstawy sieci neuronowych oraz wdrażanie modeli AI w chmurze Microsoft Azure

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

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji |
|--|---|------------------|
| posiada podstawową wiedzę z zakresu uczenia maszynowego, w tym Random Forest, Gradient Boosting oraz sieci neuronowych | implementuje i ocenia modele uczenia maszynowego oraz proste modele sieci neuronowych               | Prezentacja      |
| zna możliwości platformy Microsoft Azure w obszarze AI, Cognitive Services i AutoML.                                   | wdraża modele AI i korzysta z usług analizy tekstu i obrazu w chmurze Azure                         | Prezentacja      |
| zna składnię języka Python, struktury danych, zasady tworzenia funkcji oraz obsługi plików                             | samodzielnie programuje w Pythonie w środowisku Jupyter Notebook                                    | Prezentacja      |
| rozumie zasady działania bibliotek analitycznych i wizualizacyjnych (NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn),              | czyści, przekształca, grupuje i analizuje dane, w tym obsługuje braki danych i obserwacje odstające | Prezentacja      |
|  | tworzy statystyki opisowe oraz czytelne wizualizacje danych   | Prezentacja      |

# Kwalifikacje

## Kwalifikacje niewłączone do ZSK

### Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy dokument jest wydany przez podmiot systemu oświaty lub szkolnictwa wyższego na podstawie odrębnych przepisów?

TAK

ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, 1871 i 1897)

### Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Uniwersytet WSB Merito w Toruniu

# Program

- WPROWADZENIE DP PYTHONA DLA DATA SCIENCE 16h
- EKSPLORACYJNA ANALIZA DANYCH (EDA) 16h
- PRZETWARZANIE I PRZYGOTOWANIE DANYCH Z PYTHONEM 16h
- PODSTAWY STATYSTYKI 16h
- UCZENIE MASZYNOWE W PYTHONIE 16h
- KLASYFIKACJA I ANALIZA KLASTERYZACJI W PYTHONIE + AZURE MACHINE LEARNING 16h
- ZAAWANSOWANE ALGORYTMY UCZENIA MASZYNOWEGO + AZURE 16h
- PRZETWARZANIE DANYCH TEKSTOWYCH (NLP) Z PYTHONEM 16h
- WPROWADZENIE DO SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (AI) I SIECI NEURONOWYCH + AZURE COGNITIVE SERVICES 16h
- WPROWADZENIE DO ALGORYTMÓW GŁĘBOKIEGO UCZENIA MASZYNOWEGO 16h
- ZALICZENIE 16h

Forma zaliczenia: praca projektowa, egzamin

liczba semestrów:2

liczba punktów ECTS: 32

Rodzaj dokumentu potwierdzającego ukończenie studiów: świadectwo ukończenia studiów podyplomowych

Łączna liczba godzin 176(176 h zdalnych w czasie rzeczywistym), w tym 34h teoretycznych i 142 h praktycznych. Na studiach zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń, wykładów, warsztatów, case study, rozmowy na żywo. Wykładowcami są osoby na co dzień zajmujące się praktycznymi aspektami analizy danych. Aktywizująca uczestników forma prowadzenia zajęć pozwala na wyćwiczenie umiejętności rozwiązywania problemów przedstawianych na bieżąco przez wykładowców jak i przytaczanych przez słuchaczy.

Zajęcia odbywają się w soboty i niedziele średnio raz w miesiącu w godzinach 8:00-15:00. Zajęcia są realizowane w blokach 1,5h. Każdy blok składa się z 2 godzin dydaktycznych tj. 2 x 45 min. Po każdym bloku następuje 10 minutowa przerwa, która nie wlicza się w czas trwania usługi.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

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

# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny   | Cena         |
|---|--------------|
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>                                | 7 320,00 PLN |
| Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT |              |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b> | 7 320,00 PLN |
| <b>Koszt osobogodziny brutto</b>                | 41,59 PLN    |
| <b>Koszt osobogodziny netto</b>                 | 41,59 PLN    |
| <b>W tym koszt walidacji brutto</b>             | 41,59 PLN    |
| <b>W tym koszt walidacji netto</b>              | 41,59 PLN    |
| <b>W tym koszt certyfikowania brutto</b>        | 41,59 PLN    |
| <b>W tym koszt certyfikowania netto</b>         | 41,59 PLN    |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

### Sebastian Sobczyk

Wykładowca akademicki, Specjalizuje się w systemach informatycznych wspomagających działalność przedsiębiorstwa (ERP), konsultant oraz trener systemu SAP ERP oraz SAP S/4 HANA. Konsultant wdrożeń i wsparcia rozwiązań informatycznych w firmach. Od lat prowadzi z sukcesem własną działalność gospodarczą, jest doradcą biznesowym w zakresie technologii nowoczesnych rozwiązań informatycznych w sieci. Wspiera i pogłębia wiedzę użytkowników w obszarze fachowego wykorzystania systemu SAP w procesach zachodzących w organizacji. Bierze udział w transferach wiedzy dotyczącej procesów logistycznych u klienta. Absolwent Politechniki Wrocławskiej. W ciągu ostatnich 5 lat przeprowadził liczne wykłady, ćwiczenia i szkolenia z zakresu sieci komputerowych i hurtowni danych.



2 z 2

### Kamil Musiał

Certyfikowany tester ISTQB. Przez 7 lat pracował jako Inżynier ds. Integracji Oprogramowania w firmie Nokia - na początku w technologii LTE, a przez ostatnie 4 lata w technologii 5G. Obecnie pracownik Tieto na stanowisku Inżynier Testów. W trakcie swojej kariery zawodowej stale zgłębia zagadnienia programistyczne, telekomunikacyjne, sieciowe, testerskie. Pracuje również, jako trener w różnych projektach szkoleniowych. Fan nowatorskich rozwiązań, zagadnień optymalizacyjnych oraz technologii „od środka”. W wolnych chwilach chodzi po górach. W ciągu ostatnich 5 lat przeprowadził liczne wykłady, ćwiczenia i szkolenia z zakresu IT / Big data / AI.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymują dodatkowe materiały na zajęciach oraz po, które są zamieszczane na platformie MS Teams.

Podczas zjazdu każdy uczestnik programu otrzymuje komplet materiałów dydaktycznych na platformie MS Teams. Materiały te przygotowują wykładowcy, dostosowując je do specyfiki prowadzonego tematu. Pliki dokumentów mogą być przygotowane w różnych formatach.

Uczestnicy studiów pracują na platformie MS Teams, to platforma komunikacyjna Uczelni WSB Merito, stworzona w celu ograniczenia formalności oraz ułatwienia przepływu informacji między uczestnikami a uczelnią. Za jej pomocą przez całą dobę i z każdego miejsca na świecie uczestnicy mają dostęp do:

harmonogramu zajęć,

materiałów dydaktycznych,

informacji dotyczących zmian w planach zajęć, ogłoszeń i aktualności.

## Warunki uczestnictwa

posiadanie wykształcenia na poziomie studiów I stopnia, II stopnia lub jednolitych studiów magisterskich (licencjat, inżynier, magister). O przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń.

## Informacje dodatkowe

Szczegółowy harmonogram usługi może ulec zmianie w postaci realizowanych przedmiotów w danym dniu i osób prowadzących. Zmianie nie ulegają godziny usługi.

Harmonogram zjazdów zostanie upubliczniony na stronach Uczelni

Godziny zajęć podane w harmonogramie są godzinami zegarowymi, zaś ilość godzin programowych jest podana w godzinach dydaktycznych. 1h dydaktyczna równa się 45 minutom

## Warunki techniczne

Techniczne wymagania do zajęć online:

- komputer (z wbudowanymi lub podłączonymi głośnikami i mikrofonem),
- dostęp do stałego Internetu,
- słuchawki (opcjonalnie),
- jeśli chcesz, aby Cię widziano, możesz użyć kamery umieszczonej w laptopie/komputerze.
- niezbędne oprogramowanie: pakiet biurowy MS Office, MS Teams
- platforma za pośrednictwem, której będzie prowadzona usługa: MS Teams
- minimalne łącze o przepustowości 50 Mbps

## Kontakt



**AGATA WIZA**

**E-mail** [agata.wiza@torun.merito.pl](mailto:agata.wiza@torun.merito.pl)

**Telefon** (+48) 602 690 547