

# Analiza danych - Data Science z elementami AI

STUDIA PODYPLOMOWE

**Sposób realizacji:** Online

**Obszar studiów:** IT / Big Data / AI

**Cechy:** Od października • Polski

**Miasto:** Bydgoszcz

**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.



### Dostęp online

Wysoka jakość kształcenia. Wszystkie materiały dydaktyczne będą dostępne dla Ciebie online.

**92%**

**Uczestników poleca studia podyplomowe**

Źródło: „Badanie satysfakcji ze studiów 2025”

### Microsoft 365

Nasi uczestnicy otrzymują darmową licencję A1, która obejmuje popularne aplikacje, takie jak Outlook, Teams, Word, PowerPoint, Excel, OneNote, SharePoint, Sway i Forms.

**91%**

**Pracodawców ocenia bardzo dobrze lub dobrze** współpracę z naszymi uniwersytetami

Źródło: "Badanie opinii pracodawców, 2024".

### Kadra złożona z praktyków

Zajęcia prowadzą eksperci i pasjonaci swojej dziedziny, którzy mają realne doświadczenie.

### Networking i rozwój kompetencji

Studia rozwijają kompetencje niezależnie od doświadczenia. Dzięki interaktywnym zajęciom i wymianie doświadczeń z innymi zyskasz wiedzę, umiejętności i cenne kontakty.

### Praktyczny charakter studiów:

- na zajęciach dominują warsztaty, ćwiczenia i case studies,
- prace projektowe przygotowywane są zespołowo.

## Program studiów

**9**

Liczba miesięcy nauki

**176**

Liczba godzin zajęć

**11**

Liczba zjazdów

**2**

Liczba semestrów

### Wprowadzenie do Pythona dla Data Science (16 godz.)

- Podstawy Pythona – składnia, struktury danych (listy, słowniki, zbiory)
- Wprowadzenie do Jupyter Notebook – praca w środowisku do analizy danych
- Biblioteki Python: numpy i pandas – podstawowe operacje na danych, modyfikacje, transformacje

### Eksploracyjna Analiza Danych (EDA) (16 godz.)

- Zaawansowane operacje na danych w pandas – filtrowanie, grupowanie, przekształcanie danych
- Eksploracyjna analiza danych (EDA) – techniki eksploracyjne, statystyki opisowe
- Wizualizacja danych w Pythonie – użycie bibliotek matplotlib i seaborn do tworzenia wykresów i wizualizacji

### Przetwarzanie i przygotowanie danych z Pythonem (16 godz.)

- Czyszczenie danych – obsługa brakujących danych, usuwanie wartości odstających za pomocą pandas i numpy



- Standaryzacja i normalizacja danych – transformacje za pomocą scikit-learn
- Łączenie i agregacja danych – operacje merge, join, concatenate w pandas

### **Podstawy statystyki (16 godz.)**

- Statystyka opisowa i inferencyjna – podstawowe miary, testy statystyczne z scipy i statsmodels
- Rozkłady prawdopodobieństwa – implementacja rozkładów przy użyciu numpy i scipy
- Regresja liniowa w Pythonie – wprowadzenie do modelowania regresji liniowej w scikit-learn, analiza wyników, interpretacja

### **Uczenie Maszynowe w Pythonie (16 godz.)**

- Uczenie nadzorowane i nienadzorowane – podstawowe pojęcia i typy problemów
- Regresja liniowa i logistyczna – implementacja i interpretacja modeli z scikit-learn
- Wskaźniki oceny modeli – użycie metryk takich jak accuracy, precision, recall, F1-score w scikit-learn

### **Klasyfikacja i analiza klasteryzacji w Pythonie + Azure Machine Learning (16 godz.)**

- Modele klasyfikacji – implementacja drzew decyzyjnych, KNN, Naive Bayes w scikit-learn
- Klasteryzacja – algorytmy K-means, DBSCAN w scikit-learn
- Wprowadzenie do Azure Machine Learning – założenie konta, praca w środowisku Azure ML Workspace, użycie SDK Azure
- Tworzenie i uruchamianie eksperymentów ML w Azure – wykorzystanie klasyfikatorów i klasteryzacji, uruchamianie modeli ML w Azure ML Studio

### **Zaawansowane algorytmy Uczenia Maszynowego + Azure (16 godz.)**

- Ensemble learning – implementacja lasów losowych (Random Forest) i gradient boosting (XGBoost, LightGBM) w scikit-learn
- Tuning hiperparametrów – użycie GridSearchCV i RandomizedSearchCV z scikit-learn do poprawy wyników modeli
- Automatyzacja modelowania ML w Azure – AutoML w Azure ML Studio, wdrażanie i monitorowanie modeli z Azure SDK

### **Przetwarzanie Danych Tekstowych (NLP) z Pythonem (16 godz.)**

- Wprowadzenie do przetwarzania języka naturalnego (NLP) – podstawowe pojęcia i zastosowania
- Analiza tekstu – tokenizacja, ekstrakcja cech za pomocą TF-IDF z scikit-learn, analiza sentymentu



- Modele NLP w Pythonie – implementacja modelu Bag of Words, Word2Vec z Gensim, analiza i interpretacja wyników

## **Wprowadzenie do sztucznej inteligencji (AI) i Sieci Neuronowych + Azure Cognitive Services (16 godz.)**

- Podstawy sieci neuronowych – budowa perceptronu, teoria działania, neuron w tensorflow i keras
- Wprowadzenie do TensorFlow i Keras – tworzenie prostych sieci neuronowych, użycie TensorBoard do monitorowania wyników
- Azure Cognitive Services – przegląd usług AI, takich jak Vision API, Speech API i Text Analytics API
- Praktyczne zastosowanie Azure Cognitive Services – użycie Vision API do analizy obrazów lub Text Analytics do analizy tekstów

## **Wprowadzenie do algorytmów głębokiego uczenia maszynowego (16 godz.)**

- Deep learning (Keras, TensorFlow, PyTorch)

## **Projekt i egzamin końcowy (16 godz.)**

- Seminarium projektowe – opracowanie projektu końcowego, wybór problemu do analizy, praca nad projektem
- Prezentacja projektu – omówienie wyników, przegląd zastosowanych technik, omówienie wykorzystanych technologii
- Egzamin końcowy – test

### **Warunki przyjęcia**

#### **Aby zostać uczestnikiem studiów podyplomowych na Uniwersytecie WSB Merito, należy:**

- mieć ukończone studia licencjackie, inżynierskie lub magisterskie,
- złożyć komplet dokumentów i spełnić wymogi rekrutacyjne,
- o przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń.

[Dowiedz się więcej](#)

### **Możliwości dofinansowania**

- **Pierwsi zyskują najwięcej!** Im szybciej się zapiszesz, z tym większej zniżki skorzystasz.
- Oferujemy specjalne, **większe zniżki dla naszych absolwentów.**
- Możesz skorzystać z dofinansowania z **Bazy Usług Rozwojowych.**
- Funkcjonuje u nas **Program Poleceń.**
- Pracodawca może dofinansować Ci studia, otrzymując dodatkową zniżkę w ramach **Programu Firma.**
- Warto sprawdzić możliwości dofinansowania z **KFS.**

[Dowiedz się więcej](#)



## Czego się nauczysz?

- Program wprowadza w świat Pythona, obejmując składnię, struktury danych, obsługę plików, tworzenie funkcji oraz korzystanie z zaawansowanych bibliotek, takich jak **numpy**, **pandas** czy **matplotlib**,
- Nauczysz się pracy w nowoczesnych środowiskach analitycznych, takich jak **Jupyter Notebook**,
- Poznasz zaawansowane techniki przekształcania i grupowania danych, tworzenia statystyk opisowych oraz wizualizacji za pomocą bibliotek **matplotlib** i **seaborn**.
- Nauczysz się implementacji algorytmów takich jak **Random Forest**, **Gradient Boosting**, poznasz podstawy sieci neuronowych z użyciem **TensorFlow** i **Keras**.
- Zdobędziesz doświadczenie w pracy z platformą **Azure**, w tym wdrażanie modeli AI, wykorzystanie **Azure Cognitive Services** do analizy tekstów i obrazów oraz automatyzację procesów modelowania przy użyciu **AutoML**.
- Nauczysz się **czyszczenia danych**, **obsługi brakujących wartości**, **eliminacji odstających obserwacji** oraz **standaryzacji i normalizacji**.

## Ceny

### Dla Kandydatów

#### 1 rok

1 rata	<b>6380 zł</b> <del>7320 zł</del> (1 x 6380 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 6320zł
2 raty	<b>3190 zł</b> <del>3660 zł</del> (2 x 3190 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 3160zł
10 rat	<b>638 zł</b> <del>732 zł</del> (10 x 638 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 632zł
12 rat	<b>531 zł</b> <del>610 zł</del> (12 x 531 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 526zł

### Dla naszych absolwentów

#### 1 rok

1 rata	<b>5980 zł</b> <del>7320 zł</del> (1 x 5980 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 5920zł
2 raty	<b>2990 zł</b> <del>3660 zł</del> (2 x 2990 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 2960zł
10 rat	<b>598 zł</b> <del>732 zł</del> (10 x 598 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 592zł
12 rat	<b>498 zł</b> <del>610 zł</del> (12 x 498 zł) Najniższa cena z ostatnich 30 dni: 493zł



W oparciu o art. 80 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce uczelnia raz w roku akademickim zwiększa wysokość czesnego określonego w § 3 ust. 1 Umowy o wskaźnik równy wskaźnikowi wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych za rok kalendarzowy poprzedzający rok, w którym dokonuje się waloryzacji, ogłoszony przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego, łącznie nie więcej niż o 30 % do czasu ukończenia studiów określonych w Umowie.

## Wykładowcy

### Kamil Musiał

- Doktor inżynierii mechanicznej Politechniki Wrocławskiej; nauczyciel akademicki, trener i specjalista ds. integracji oprogramowania.
- Posiada 7-letnie doświadczenie w badaniach nad przemysłem 4.0/5.0 oraz zastosowaniem sztucznej inteligencji w problemach optymalizacyjnych i produkcyjnych.
- W integracji oprogramowania łączy teorię z praktyką, wdrażając rozwiązania oparte na AI w projektach IT.