

# **Big Data, inżynieria i analiza danych z wykorzystaniem języka Python**

STUDIA PODYPLOMOWE



## Program studiów

**9**

**176**

**11**

**2**

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

### Programowanie w języku Python (24 godz.)

- Podstawowe koncepcje
- Pandas, numpy, statystyka w Pythonie
- Systemy kontroli wersji
- Podstawy testowania
- Analiza porównawcza algorytmów na podstawie złożoności obliczeniowej

### Formaty danych (8 godz.)

- Formaty danych: csv, json, avro, parquet, xml

### Programowanie obiektowe w języku Python (16 godz.)

- Atrybuty, klasy, konstruktor
- Metody, dziedziczenie, „metody magiczne”

### Orkiestratory (8 godz.)

- Cron
- Airflow

### Procesy CICD (8 godz.)

- Github Actions lub AirFlow

### Apache Kafka (8 godz.)

- Interfejs Apache Kafka – szybki start do strumieniowego przetwarzania danych

### NoSQL (Microsoft Azure) (16 godz.)

- Podstawowe koncepcje baz NoSQL - HBase, Cassandra, Impala, Neo4j

### Zaawansowane bazy danych i hurtowanie danych (32 godz.)

- Podstawowe oraz zaawansowane aspekty języka SQL



- Koncepcje modelowania hurtowni danych (ROLAP, MOLAP, HOLAP)
- Technologie ETL/ELT
- Elementy prezentacji danych np. Power BI

### **Narzędzia Big Data (Microsoft Azure) (24 godz.)**

- Apache Hadoop & Apache Spark

### **Wprowadzenie do sztucznej inteligencji (16 godz.)**

- Podstawowe pojęcia i definicje
- Zadania regresji, klasyfikacji, detekcji, klasteryzacji i optymalizacji
- Uczenie nadzorowane i nienadzorowane
- Atrybuty danych, ich typy i właściwości
- Zbiory danych (uczący, testujący, walidacja, etc.)
- Metody klasyfikacji, klasteryzacji i estymacji

### **Projekt zaliczeniowy (16 godz.)**

- Seminarium projektowe

### **Forma zaliczenia**

- Egzamin końcowy
- Praca projektowa pisana w grupach