

SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ

| | |
|-------------------|--|
| Tytuł | <i>Transformacja danych przy wykorzystaniu języka Python</i> |
| Tytuł w jęz. ang. | Data transformation using Python |

| | |
|-------------------|---|
| Status przedmiotu | obowiązkowy dla: <i>wspierający SzD nauki o zarządzaniu i jakości</i> |
| | do wyboru dla: |

| | | |
|---|----------|-----------------|
| Autor/autorzy sylabusa: Mariusz Rafało | Zespół : | koordynator: |
| | | członek zespołu |
| | | członek zespołu |

Sygnatura przedmiotu:

Część A

1. Syntetyczna charakterystyka przedmiotu (*główne hasła – około 400 znaków*): Zagadnienia poruszane w trakcie zajęć koncentrują się na pracy z danymi. W trakcie zajęć studenci poznają techniki i narzędzia służące do pracy z danymi w różnych formatach (baza danych, pliki płaskie, pliki XML/JSON). Poruszane zagadnienia dotyczą agregowania danych, filtrowania, łączenia i grupowania. Dodatkowo, studenci poznają podstawowe techniki analizowania i wizualizacji danych w języku Python. Poruszona zostanie także tematyka pracy z danymi w rozproszonym środowisku big data.

2. Słowa kluczowe (*3 – 6 słów*): python, big data, analiza danych

Część B

| Przedmiotowe efekty uczenia się | Powiązanie z efektami uczenia się dla SzD |
|---|--|
| Wiedza (<i>liczba efektów od 2 do 5</i>) | |
| | Po zrealizowaniu programu przedmiotu student powinien: |
| W.1 | 1. Znać składnię języka Python |
| W.2 | 2. Znać podstawowe narzędzia języka Python, które pozwalają na pracę z różnymi typami danych |

| | | |
|---|--|--|
| W.3 | 3. Znać metody i narzędzia analizy i wizualizacji danych w języku Python | |
| W.4 | 4. Znać techniki i narzędzia pracy z danymi big data | |
| Umiejętności (liczba efektów od 2 do 5) | | |
| | Po zrealizowaniu programu przedmiotu student potrafi: | |
| U.1 | Napisać program w języku Python, wczytujący dane z bazy danych, pliku CSV lub plików JSON | |
| U.2 | Dokonać połączenia kilku zbiorów danych, agregowania i filtrowania tych danych, względem zadanych warunków | |
| U.3 | Dokonać wstępnej analizy danych w języku Python | |
| U.4 | Zlecić przetwarzanie danych na klaster big data | |
| Kompetencje społeczne (liczba efektów od 1 do 3) | | |
| | Po zrealizowaniu programu przedmiotu student wykazuje: | |
| K.1 | Umiejętność komunikowania zagadnień związanych z transformacją danych | |
| K.2 | Umiejętność komunikowania zagadnień związanych z programowaniem w języku Python | |

Część C

Semestralny plan zajęć:

1. Wprowadzenie do języka Python (składnia, zasada działania, wersje)
2. Praca z bibliotekami i modułami
3. Typy danych, funkcje, instrukcje warunkowe i pętle
4. Źródła danych: połączenie i analizowanie danych
5. Operacje na danych: agregacja, grupowanie, filtrowanie
6. Podstawowa analiza i wizualizacja danych
7. Zapisywanie danych w różnych formatach

| |
|---|
| 8. Praca z danymi big data |
| 9. Wzorce projektowe: repozytoria, wersjonowanie kodu źródłowego |
| Literatura podstawowa (jeśli wybrane fragmenty publikacji zwartych, to wskazane podanie rozdziałów, ew. stron): |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Provost,F. & Fawcett,T., Data Science for Business, O'Reilly & Associates 2013 2. Lutz M., Python. Wprowadzenie, Helion 2013 3. McKinney W., Python w analizie danych, Helion 2018 |
| Literatura uzupełniająca (jeśli wybrane fragmenty publikacji zwartych, to wskazane podanie rozdziałów, ew. stron): |
| 1. Databricks , A Gentle Introduction to Apache Spark, Databricks |

| Część D | |
|--|-----------------------|
| Forma zajęć: | Wymiar zajęć w godz.: |
| Ogółem godzin <i>w tym:</i> | 30 |
| Wykład | 10 |
| Ćwiczenia | 20 |
| Elementy oceny końcowej (ogółem 100%), w tym: | |
| Projekt zaliczeniowy | 100% |
| | |
| Liczba punktów ECTS | 3 |

| Część E |
|---|
| Metody dydaktyczne (nauczania) stosowane przez prowadzącego |
| M.2 wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych M.5 laboratorium komputerowe |

Część F

Metody weryfikacji (sprawdziany) osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

W.7 projekt