**Nazwa przedmiotu:**

Systemy gromadzenia i przetwarzania danych

**Koordynator przedmiotu:**

dr Wodecki Andrzej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

Specjalność: Zarządzanie w gospodarce cyfrowej

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

2 ECTS:
10h wykład + 10h laboratorium + 15h nauka własna + 20h przygotowanie projektu = 55h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,7 ECTS
10h wykład + 10h laboratorium = 20h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,6 ECTS:
10h laboratorium + 15h nauka własna + 20h przygotowanie projektu = 45h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 10h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 10h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)

**Cel przedmiotu:**

Wykształcenie umiejętności pozyskiwania, składowania, przygotowania i modelowania danych na potrzeby analiz biznesowych

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1. Wprowadzenie do kursu
a. Podstawowe pojęcia: Data Science, drążenie danych, uczenie maszynowe, sztuczna inteligencja
b. Przegląd zastosowań praktycznych: w jaki sposób Data Scientist może wspomóc organizację?
c. Przegląd systemów informatycznych (stos technologiczny) wspomagających pracę analityka biznesu (Excel, arkusze Google, Dataiku, RapidMiner, H20, Scikit-learn, Keras, Tensorflow)
2. Planowanie i zarządzanie projektem DataScience
a. Model procesu analitycznego
b. Metodyka CRISP-DM
3. Źródła, formy i metody gromadzenia i przetwarzania danych
a. Źródła danych
b. Metody gromadzenia danych
c. Metody przygotowania danych do analizy: czyszczenie, wzbogacenie i przygotowanie danych do modelowania
d. Metody modelowania
e. Metody oceny efektywności algorytmów
f. Prezentacja wyników analizy
4. Praktycznie zagadnienia związane z realizacją projektów Data Science
5. Podsumowanie: źródła wiedzy, ścieżki rozwoju i kariery analityków danych
B. Laboratorium:
1. Konfiguracja platformy Data Science: Dataiku.com
2. Ćwiczenia:
a. Podłączenie źródeł danych
b. Analiza opisowa
c. Czyszczenie danych
d. Wzbogacenie danych
e. Przygotowanie danych do modelowania
f. Modelowanie danych
g. Ocena i wybór najlepszego algorytmu
h. Interpretacja wyników modelu
3. Projekt:
a. Podział na grupy
b. Wybór tematu projektu grupowego
c. Organizacja prac zespołu zgodnie z metodyką CRISP-DM
d. Realizacja projektu
e. Prezentacje końcowe

**Metody oceny:**

A Wykład:
1. Ocena formatywna: zaliczenie pisemne
2. Ocena sumatywna: ocena w skali 2-5
C. Laboratorium:
1. Ocena formatywna: projekt, prezentacja
2. Ocena sumatywna: oceny projektu i prezentacji
E. Końcowa ocena z przedmiotu:
Suma ważona ocen projektu (80%) i prezentacji (20%), wykład – 50%, laboratorium – 50%

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Szeliga M., 2017, Data Science i uczenie maszynowe, Warszawa, PWN
Uzupełniająca:
2. Boschetti A., Massaron L., 2017. Python. Podstawy nauki o danych. Wydanie II , Gliwice, Helion

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Z1\_W03:**

Student zna najważniejsze metody Data Science

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt Z1\_W07:**

Student zna różne sposoby wykorzystania metod Data Science do usprawnienia procesów biznesowych organizacji

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Z1\_U11:**

Student potrafi ocenić potencjał biznesowy danych

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt Z1\_U14:**

Zaplanować projekt analizy biznesowej w organizacji

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Z1\_K02:**

Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt Z1\_K04:**

Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Weryfikacja:

Ocena projektu grupowego

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**