**Nazwa przedmiotu:**

Sztuczna inteligencja w biznesie

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. 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. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

2 ECTS
15h wykład + 15h laboratorium +5h nauka własna + 12h przygotowanie projektu +3h konsultacji = 50h

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

1,3 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 15 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 8 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)

**Cel przedmiotu:**

Wykształcenie umiejętności formułowania uzasadnień biznesowych dla projektów wykorzystujących metody uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Wprowadzenie: zakres przedmiotu, podstawowe pojęcia i źródła wiedzy
2. Najważniejsze technologie sztucznej inteligencji
a. Internet rzeczy
b. Systemy umożliwiające przetwarzanie dużych ilości danych (infrastruktura BigData)
c. Systemy umożliwiające tworzenie aplikacji wykorzystujących uczenie maszynowe i algorytmy sztucznej inteligencji
3. Scenariusze użycia i uzasadnienia biznesowe projektów ML/AI
a. Praktyczne zastosowania rozwiązań wykorzystujących ML/AI (rozpoznawanie obrazu, przetwarzanie i generowanie języka naturalnego, prognozowanie, interfejsy konwersacyjne, twórczość)
b. Przegląd rozwiązań oferowanych przez dostawców systemów ML/AI
c. Przykładowe scenariusze użycia i uzasadnienia biznesowe w kluczowych obszarach funkcyjnych organizacji
4. Planowanie i realizacja projektów ML/AI
a. Metodyki prowadzenia projektów ML/AI (CRISP-DM, metodyki zwinne)
b. Najważniejsze technologie, architektury i modele udostępniania rozwiązań ML/AI (w tym: SaaS, API)
c. Planowanie i zarządzanie ryzykiem projektów ML/AI
5. Trendy rozwoju ML/AI
Laboratorium:
W ramach laboratorium studenci stworzą uzasadnienie biznesowe i plan wdrożenia projektu wykorzystującego uczenie maszynowe/sztuczną inteligencję do usprawnienia procesów w wybranej organizacji. Prace podzielone zostaną na następujące etapy:
1. Wybór obszaru funkcyjnego/procesu biznesowego
2. Przegląd rozwiązań dostawców i scenariuszy użycia ML/AI w wybranych obszarze
3. Uzasadnienie biznesowe dla wdrożenia takiego rozwiazania (w tym analiza kosztów/korzyści)
4. Projekt architektury rozwiązania i lista niezbędnych zasobów (zarówno infrastrukturalnych, jak i ludzkich)
5. Plan projektu wdrożenia.
Na koniec zajęć każda z grup przedstawi prezentację swojego projektu.

**Metody oceny:**

Wykład:
1. Ocena formatywna:: ocena udziału w pracy zbiorowej
2. Ocena sumatywna : sprawdzian pisemny; forma: test; ocena w zakresie 2 – 5; zaliczenie: uzyskanie oceny >=3
Laboratorium:
1. Ocena formatywna: projekt, prezentacja
2. Ocena sumatywna: oceny projektu i prezentacji
Końcowa ocena z przedmiotu:
Suma ważona ocen projektu (80%) i prezentacji (20%)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Kaplan J., Szymański S. 2019, Sztuczna inteligencja. Co każdy powinien wiedzieć? Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Błażewicz G. 2021, Marketing automation: w kierunku sztucznej inteligencji i hiperpersonalizacji, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
Uzupełniająca:
1. Hurbans R., 2021, Algorytmy sztucznej inteligencji. Ilustrowany przewodnik, Gliwice: Helion
2. Szeliga M., 2019, Praktyczne uczenie maszynowe, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Boschetti A., Massaron L., 2017. Python. Podstawy nauki o danych. Wydanie II , Gliwice: Helion
4. De Ponteves H. 2021, Sztuczna inteligencja: błyskawiczne wprowadzenie do uczenia maszynowego, uczenia ze wzmocnieniem i uczenia głębokiego, Gliwice: Helion
5. Andrzej Wodecki, Artificial Intellgence in Value Creation: improving competitive advantage, Palgrave MacMilla, 2019

**Witryna www przedmiotu:**

moodle.usos.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka Z1\_WG9:**

Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu współczesne technologie informacyjne z zakresu metod uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji co pozwala mu być świadomym ich użytkownikiem i znaleźć ich zastosowania w organizacjach

Weryfikacja:

Wykład – sprawdzian pisemny
Laboratorium – zaliczenie projektu i prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka Z1\_UK10:**

Absolwent potrafi porozumiewać się w sposób profesjonalny, przy użyciu terminologii właściwej dla sztucznej inteligencji

Weryfikacja:

Wykład – sprawdzian pisemny
Laboratorium – zaliczenie projektu i prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka Z1\_UO13:**

Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, narzędzia oraz techniki informacyjno-komunikacyjne do planowania i organizowania pracy indywidualnej oraz w zespołach

Weryfikacja:

Wykład – sprawdzian pisemny
Laboratorium – zaliczenie projektu i prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka Z1\_UW7:**

Absolwent dzięki umięjętności analizy oraz zrozumieniu potrzeb użytkownika końcowego potrafi w sposób efektywny organizacyjnie i ekonomicznie dobrać rozwiązania technologiczne z zakresu uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji wdrożyć je w organizacji i doskonalić

Weryfikacja:

Wykład – sprawdzian pisemny
Laboratorium – zaliczenie projektu i prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka Z1\_KK1, Z1\_KK2, Z1\_KO4:**

Absolwent rozumie jak istotna jest jego własna wiedza z zakresu sztucznej inteligencji dla funkcjonowania i pokonywania problemów w organizacji oraz dla działania w sposób przedsiębiorczy. Jest gotów do jej krytycznej oceny i zasięgania opinii ekspertów w tej dziedzinie

Weryfikacja:

Laboratorium – zaliczenie projektu i prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**