

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2025

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>sztuczna inteligencja</i>
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Kierunek studiów	<i>informatyka</i>
Poziom studiów	<i>studia II stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>rok I, semestr 1</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kierunkowy</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Koordinator	<i>dr Zbigniew Gomółka</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr Zbigniew Gomółka</i>

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15			30		15			5

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu analizy danych, swobodne programowanie obiektowe pozwalające na jej stosowanie w praktycznych sytuacjach.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C ₁	Zapoznanie z podstawami działaniami wybranych metod i algorytmów sztucznej inteligencji oraz ich zastosowaniami.
C ₂	Kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów przy wykorzystaniu wybranych metod i algorytmów sztucznej inteligencji.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna wybrane zagadnienia z zakresu sztucznej inteligencji oraz wie jakie są trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia w informatyce i pokrewnych dyscyplinach naukowych.	K_W02
EK_02	Potrafi stosować zaawansowane metody i narzędzia sztucznej inteligencji oraz ocenić przydatność i możliwość wykorzystania ich osiągnięć w nowych produktach informatycznych. Konsultuje realizację projektu z nauczycielem.	K_U02, K_U03, K_U07, K_K01

3.3 Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

Podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji.
Sieci neuronowe uczone metodami nadzorowanymi.
Sieci samoorganizujące się i struktury hybrydowe
Uczenie głębokie.
Klasyfikacja danych, grupowanie danych i odkrywanie wiedzy z danych.
Algorytmy genetyczne.
Inteligentne systemy optymalizacji dyskretnych procesów produkcyjnych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych

Rozwiązywanie problemów separowalnych liniowo
Rozwiązywanie problemów nieseparowalnych liniowo
Wykorzystanie pretrenowanych modeli sieci głębokich.
Rozwiązywanie problemów klasyfikacji danych.
Wykorzystanie algorytmu genetycznego
Rozwiązywanie problemów optymalizacji dyskretnego procesu produkcyjnego.
Realizacja wybranego zadania projektowego wykorzystującego metody i algorytmy sztucznej inteligencji.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie symulacji komputerowych według instrukcji,

Projekt: projekt i realizacja zastosowania wybranego narzędzia sztucznej inteligencji w inżynierskich problemach informatyki.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, , projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	egzamin pisemny, projekt, sprawozdania, obserwacja w trakcie zajęć	W, L, P
EK_02	egzamin pisemny, projekt, sprawozdania, obserwacja w trakcie zajęć	W, L, P

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: ocena pozytywna z egzaminu pisemnego.

Laboratorium: Wszystkie pozytywne oceny ze sprawozdań (ocena końcowa średnia ocen).

Projekt: Przygotowanie projektu wraz z właściwą dokumentacją oraz jego ustna obrona.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	65
SUMA GODZIN	126
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:
1. Flasiński M.: Wstęp do sztucznej inteligencji. PWN, 2011.
2. Rutkowski L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji. PWN, 2005.
Literatura uzupełniająca:

1. Kisielewicz A.: Sztuczna inteligencja i logika. WNT, 2014.
2. Szeliga M.: Praktyczne uczenie maszynowe. PWN, 2019.