

Kierunek studiów	Informatyczne Techniki Zarządzania
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	–
Forma studiów	stacjonarne

Sylabus przedmiotu Sztuczna inteligencja (AI)

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Brak
Rodzaj przedmiotu	Nieokreślony
Kod przedmiotu	TZS-FU0-FS
Rok studiów	–
Semestr	–
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Aneta Łozak
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Laboratorium	16
Razem godzin	16

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Uczestnicy poznają historię i ewolucję sztucznej inteligencji, w tym najważniejsze osiągnięcia i niepowodzenia, rozumieją działanie sztucznych sieci neuronowych oraz różnice między głównymi typami uczenia maszynowego (nadzorowanym, nienadzorowanym i przez wzmocnienie). Zapoznają się także z kluczowymi koncepcjami deep learningu i generatywnej AI, takimi jak sieci GAN, modele transformatorowe czy modele dyfuzyjne.
CP2	Uczestnicy nauczą się wykorzystywać podstawowe narzędzia AI do analizy danych, przetwarzania języka naturalnego oraz automatyzacji i generowania treści. Zdobędą umiejętność rozpoznawania potencjalnych problemów w procesie uczenia modeli (np. overfitting), a także dobierania odpowiednich rozwiązań. Dzięki temu będą potrafili dokonać wstępnej oceny dostępnych narzędzi i technologii generatywnej AI oraz dostosować je do konkretnych potrzeb biznesowych.
CP3	Uczestnicy zostaną wyposażeni w świadomość prawną i etyczną dotyczącą stosowania AI, uwzględniając takie regulacje jak AI Act w UE. Uczestnicy nauczą się krytycznie analizować implikacje wdrażania sztucznej inteligencji w organizacjach, z uwzględnieniem bezpieczeństwa danych i długoterminowych konsekwencji, i będą potrafili promować odpowiedzialne oraz zrównoważone zastosowania AI w swoich zespołach.
CP4	Uczestnicy poznają różnorodne narzędzia i technologie wspomagające zarządzanie projektami AI, utrzymanie modeli oraz monitorowanie ich działania. Nauczą się identyfikować potencjalne ryzyka związane z wdrażaniem sztucznej inteligencji i opracowywać podstawowe strategie minimalizacji zagrożeń, co przeloży się na sprawniejsze, bezpieczniejsze i bardziej efektywne wykorzystanie AI w praktyce.



4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student powinien posiadać ogólne umiejętności obsługi komputera i korzystania z Internetu oraz swobodnie posługiwać się podstawowymi narzędziami biurowymi. Wskazane jest zainteresowanie tematyką sztucznej inteligencji, otwartość na nowe rozwiązania technologiczne oraz gotowość do analitycznego i krytycznego myślenia. Nie jest wymagana specjalistyczna wiedza techniczna ani umiejętność programowania, choć podstawowe zrozumienie logiki działania komputerów z pewnością ułatwi pełne wykorzystanie treści przedmiotu.

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Opisuje historię i ewolucję sztucznej inteligencji, w tym kluczowe momenty oraz wpływ podejść algorytmicznych na sukces i porażki w rozwoju AI.	CP1	K1P_W16
EU-W2	Posiada wiedzę na temat sztucznych sieci neuronowych, ich podobieństwa do biologicznych sieci oraz zasad działania.	CP1	K1P_W20
EU-W3	Rozróżnia różne rodzaje uczenia maszynowego (nadzorowane, nienadzorowane, przez wzmacnianie) oraz rozumie pojęcie deep learningu.	CP1	K1P_W02
EU-W4	Zna kluczowe technologie generatywnej AI, takie jak GAN, transformatory i dyfuzyjne modele, oraz ich zastosowania.	CP1	K1P_W10

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Potrafi zastosować podstawowe narzędzia AI do analizy i przewidywania danych, przetwarzania języka naturalnego, automatyzacji oraz generacji treści.	CP2, CP4	K1P_U10
EU-U2	Potrafi identyfikować potencjalne pułapki w procesie uczenia modeli AI i stosować odpowiednie metody przeciwdziałania.	CP2, CP4	K2P_U02
EU-U3	Potrafi ocenić narzędzia generatywnej AI i dopasowywanie ich do konkretnych scenariuszy biznesowych.	CP2, CP4	K2P_U07

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student jest gotów do uwzględniania etycznych aspektów wykorzystywania AI oraz stosowania się do obowiązujących regulacji prawnych, w tym AI Act w UE, w swojej praktyce zawodowej.	CP3	K2P_K05
EU-K2	Student jest gotów do krytycznego analizowania kwestii bezpieczeństwa danych oraz wyzwań pojawiających się przy wdrażaniu AI w organizacjach.	CP3	K2P_K04
EU-K3	Student jest gotów do promowania zrównoważonego podejścia do stosowania AI w swoim zespole, uwzględniając zarówno wyzwania techniczne, jak i społeczne.	CP3	K2P_K02



6. Treści programowe

Kod	Tematyka	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Historia AI	2	EU-W1
TP2	Sztuczne Sieci Neuronowe	2	EU-W2
TP3	Uczenie jako proces przekazywania danych do modelu AI	2	EU-W3
TP4	Praktyczne aplikacje AI	2	EU-W4
TP5	Generatywna AI	2	EU-U1, EU-W4
TP6	Przegląd narzędzi GenAI	2	EU-U3, EU-W4
TP7	Bezpieczeństwo i etyka w AI	2	EU-K1, EU-K2, EU-K3
TP8	Case studies – zadania projektowe	2	EU-U1, EU-U2, EU-U3

Razem godzin: 16

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	wykład wsparty prezentacją komputerową
MK2	dyskusja
MK3	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem



8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Przegląd i analiza studiów przypadku - Uczestnik otrzyma opis krótkich case studies (w formie tekstowej, infografik lub materiałów multimedialnych) dotyczących udanych i nieudanych wdrożeń AI w firmach i instytucjach. Zadaniem będzie zidentyfikowanie kluczowych czynników sukcesu lub porażki, porównanie zastosowanych narzędzi, strategii, a także ocena podejścia do etyki i bezpieczeństwa danych.	2
Przygotowanie do egzaminu - Uczestnik może poświęcić ten czas na przejrzanie notatek, sprawdzenie zrozumienia kluczowych pojęć i koncepcji, jak również odpowiedź na przykładowe pytania sprawdzające zrozumienie materiału (zadawane w formie krótkich ćwiczeń, quizów online lub pytań kontrolnych).	2
Samodzielne zapoznanie się z literaturą i materiałami dodatkowymi- Uczestnik po zakończeniu szkolenia otrzyma listę rekomendowanych artykułów, raportów branżowych prezentujących praktyczne zastosowania AI. Czas ten pozwoli na pogłębienie wiedzy, zrozumienie kontekstów historycznych, technologicznych i biznesowych oraz lepsze utrwalenie pojęć (sieci neuronowe, rodzaje uczenia maszynowego, deep learning, generatywna AI).	3
Wykorzystanie wybranych narzędzi AI w praktyce - Uczestnik może poświęcić ten czas na wykonanie podstawowych ćwiczeń z dostępnych bezpłatnych narzędzi online (np. prostych platform do uczenia modeli czy generatorów treści), z którymi zapoznał się podczas szkolenia. Pozwoli to utrwalić umiejętność stosowania podstawowych technik analitycznych, przetwarzania języka naturalnego lub generowania prostych treści.	2
Praca z nauczycielem związana z: laboratorium	16
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	1
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	36,00%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25

9. Status zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie kursu odbędzie się w formie krótkiego testu zamkniętego, obejmującego 10–15 pytań jednokrotnego wyboru. Test będzie sprawdzał stopień opanowania kluczowych zagadnień omawianych podczas szkolenia, takich jak podstawy i historia sztucznej inteligencji, typy uczenia maszynowego, główne koncepcje deep learningu, a także etyczne i prawne aspekty stosowania AI. Pytania zostaną przygotowane w taki sposób, aby weryfikować zarówno podstawową wiedzę teoretyczną, jak i ogólne zrozumienie praktycznych zastosowań omawianych technologii. Uzyskanie progu punktowego (60% poprawnych



odpowiedzi) będzie warunkiem zaliczenia kursu.

Forma studiów	Egzamin	Praca egzaminacyjna	Zaliczenie	Praca zaliczeniowa
stacjonarne			×	

10. Metody weryfikacji efektów uczenia się

Składowe oceny końcowej

Forma sprawdzenia	Wybrana forma	Punktacja	Realizuje efekt
Egzamin pisemny			
Egzamin ustny			
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium	×	45	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach			
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach	×	50	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach	×	5	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			
Prezentacja indywidualna			
Prezentacja zespołowa			

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Zakres punktów	Ocena
0 – 50	2,0
51 – 60	3,0
61 – 70	3,5
71 – 80	4,0
81 – 90	4,5
91 – 100	5,0

11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1	TP1	MK1, MK2, MK3
EU-W2	CP1	TP2	MK1, MK2, MK3
EU-W3	CP1	TP3	MK1, MK2, MK3



Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W4	CP1	TP4, TP5, TP6	MK1, MK2, MK3
EU-U1	CP2, CP4	TP5, TP8	MK1, MK2, MK3
EU-U2	CP2, CP4	TP8	MK1, MK2, MK3
EU-U3	CP2, CP4	TP6, TP8	MK1, MK2, MK3
EU-K1	CP3	TP7	MK1, MK2, MK3
EU-K2	CP3	TP7	MK1, MK2, MK3
EU-K3	CP3	TP7	MK1, MK2, MK3

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W16	P6S_WG
EU-W2	K1P_W20	P6S_WG
EU-W3	K1P_W02	P6S_WG
EU-W4	K1P_W10	P6S_WG
EU-U1	K1P_U10	P6S_UW
EU-U2	K2P_U02	P7S_UW
EU-U3	K2P_U07	P7S_UW
EU-K1	K2P_K05	P7S_KR
EU-K2	K2P_K04	P7S_KR
EU-K3	K2P_K02	P7S_KO

13. Literatura

Literatura podstawowa

1. Goodfellow Ian, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016
2. Grzegorz Dobrowolski, Sztuczna inteligencja w biznesie: perspektywa menedżerska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020
3. Russell Stuart, Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2021
4. Ryszard Tadeusiewicz, Sieci Neuronowe, Akademicka Oficyna Wydawnicza, 1993

Literatura uzupełniająca

1. Włodzisław Duch, Sieci neuronowe i neurokomputery: wprowadzenie do sieci neuronowych i ich zastosowań, Wydawnictwo Naukowe UMK, 2012

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. Aneta Łozak

Osoby prowadzące przedmiot

1. dr inż. Wojciech Lejkowski
2. Aneta Łozak
3. Przemysław Kowalski

