



Kierunek studiów	Informatyczne Techniki Zarządzania
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Sylabus przedmiotu Programowanie z zastosowaniem AI

1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Technologie informatyczne w zarządzaniu
Rodzaj przedmiotu	Obligatoryjny
Kod przedmiotu	TZS-PZA-DA
Rok studiów	2
Semestr	4
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	inż. Emilian Suchecki
Język wykładowy	polski

2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Laboratorium	30
Razem godzin	30

3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Nabycie podstawowej wiedzy o możliwościach wykorzystania sztucznej inteligencji w procesie programowania oraz automatyzacji zadań programistycznych.
CP2	Rozwój umiejętności wykorzystywania nowoczesnych narzędzi i środowisk wspomagających tworzenie, analizę i poprawę kodu źródłowego.
CP3	Kształtowanie kompetencji w zakresie projektowania prostych aplikacji z wykorzystaniem wsparcia AI, od analizy problemu do wdrożenia rozwiązania.
CP4	Doskonalenie umiejętności tworzenia czytelnego, dobrze udokumentowanego i modularnego kodu z uwzględnieniem wsparcia narzędzi automatyzujących.
CP5	Nabycie umiejętności pracy zespołowej z wykorzystaniem repozytoriów kodu oraz narzędzi wspierających współpracę programistyczną.
CP6	Zrozumienie ograniczeń i potencjalnych ryzyk związanych ze stosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji w procesie tworzenia oprogramowania.
CP7	Rozwijanie umiejętności iteracyjnego rozwiązywania problemów programistycznych z wykorzystaniem rekomendacji generowanych przez AI.
CP8	Kształtowanie umiejętności tworzenia dokumentacji technicznej, diagramów i testów z wykorzystaniem wsparcia narzędzi opartych na AI.
CP9	Wykształcenie postawy krytycznej analizy sugestii AI oraz umiejętności podejmowania świadomych decyzji o ich zastosowaniu.

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

Student rozpoczynający zajęcia powinien posiadać:

- Podstawową wiedzę z zakresu algorytmiki i struktur danych, w szczególności znajomość pojęć takich jak: zmienne, instrukcje sterujące (pętle, warunki), funkcje, tablice, listy, stosy i kolejki.
- Umiejętność programowania w języku Python na poziomie podstawowym, obejmującą pisanie prostych programów, definiowanie funkcji, pracę z typowymi strukturami danych (listy, słowniki, zbiory) oraz wykorzystywanie standardowych bibliotek.
- Znajomość podstaw programowania obiektowego, w tym umiejętność definiowania i wykorzystywania klas, metod i atrybutów.
- Doświadczenie w pracy z narzędziami programistycznymi, takimi jak edytory kodu (np. Visual Studio Code, PyCharm), terminal systemowy, system kontroli wersji Git oraz repozytoria kodu (np. GitHub).
- Umiejętność instalowania i zarządzania pakietami w Pythonie, przy użyciu narzędzi takich jak pip, venv czy requirements.txt.
- Zdolność do samodzielnego rozwiązywania problemów programistycznych, w tym umiejętność czytania dokumentacji technicznej, korzystania z forów i portali programistycznych (np. Stack Overflow) oraz interpretacji komunikatów błędów.
- Podstawową znajomość języka angielskiego technicznego, umożliwiającą rozumienie interfejsów narzędzi, dokumentacji, nazw funkcji oraz kodów błędów.

5. Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Student zna nowoczesne narzędzia i asystentów AI wspomagających proces programowania.	CP1, CP2	K1P_W20, K1P_W28
EU-W2	Student zna podstawowe pojęcia oraz możliwości zastosowania sztucznej inteligencji w procesie programowania.	CP1, CP2	K1P_W20, K1P_W21, K1P_W22
EU-W3	Student zna etapy projektowania prostych aplikacji z wykorzystaniem wsparcia AI, w tym aspekt pracy zespołowej.	CP3, CP5, CP8	K1P_W20, K1P_W22, K1P_W23
EU-W4	Student zna wybrane IDE, rozszerzenia i integracje umożliwiające wsparcie programowania przez AI.	CP3, CP7, CP8	K1P_W20
EU-W5	Student zna metody krytycznej analizy i weryfikacji jakości kodu oraz sugestii generowanych przez AI.	CP6, CP9	K1P_W07, K1P_W09, K1P_W16, K1P_W23
EU-W6	Student zna dobre praktyki pracy zespołowej i współdzielenia kodu przy użyciu repozytoriów i narzędzi AI.	CP4, CP5, CP9	K1P_W18, K1P_W20, K1P_W28

Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Student potrafi wykorzystywać narzędzia AI do tworzenia, poprawiania oraz dokumentowania kodu źródłowego.	CP2, CP4, CP8	K1P_U19, K1P_U23, K1P_U26
EU-U2	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować prostą aplikację, korzystając z narzędzi AI na różnych etapach projektu.	CP3, CP7, CP9	K1P_U10, K1P_U11, K1P_U20, K1P_U27
EU-U3	Student potrafi analizować i stosować rekomendacje AI w sposób świadomy, dbając o jakość i przejrzystość kodu.	CP1, CP6	K1P_U07, K1P_U26, K1P_U27
EU-U4	Student potrafi korzystać z repozytoriów kodu i współdzielić zadania programistyczne z wykorzystaniem narzędzi AI.	CP5, CP9	K1P_U10, K1P_U26, K1P_U27
EU-U5	Student potrafi tworzyć systemy wieloagentowe.	CP5, CP7, CP9	K1P_U04, K1P_U26, K1P_U27

Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Student potrafi efektywnie współpracować z innymi członkami zespołu programistycznego przy użyciu narzędzi AI i repozytoriów kodu.	CP5, CP7, CP9	K1P_K02, K1P_K05, K1P_K08
EU-K2	Student potrafi krytycznie oceniać propozycje generowane przez AI i podejmować świadome decyzje co do ich wdrożenia.	CP6, CP8, CP9	K1P_K05, K1P_K06, K1P_K08
EU-K3	Student przejawia gotowość do ciągłego doskonalenia umiejętności programistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi AI.	CP1, CP2, CP3, CP4	K1P_K01, K1P_K07, K1P_K08, K1P_K09

6. Treści programowe

Kod	Tematyka	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	Wprowadzenie do programowania wspomaganego przez AI	2	EU-U1, EU-W1, EU-W2
TP2	Narzędzia i środowiska programistyczne z obsługą AI	2	EU-U1, EU-U2, EU-W3
TP3	Generowanie i analiza kodu źródłowego z wykorzystaniem AI	4	EU-K1, EU-W3, EU-W4, EU-W6
TP4	Projektowanie aplikacji z pomocą narzędzi AI	8	EU-U4, EU-W1, EU-W3, EU-W4, EU-W6
TP5	Dokumentacja techniczna i testowanie kodu przy użyciu AI	4	EU-U1, EU-W1, EU-W5
TP6	Tworzenie systemów wieloagentowych	8	EU-K1, EU-K3, EU-U4, EU-U5, EU-W2, EU-W3
TP7	Ograniczenia, zagrożenia i etyka stosowania AI w programowaniu	2	EU-K2, EU-U3, EU-W6

Razem godzin: 30

7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	ćwiczenia zespołowe pod nadzorem
MK2	dyskusja
MK3	praca z materiałami dydaktycznymi
MK4	prezentacja multimedialna
MK5	projekt zespołowy realizowany poza zajęciami
MK6	rozwiązywanie zadań domowych
MK7	samodzielnie rozwiązywanie zadań pod nadzorem
MK8	wykład

8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Projekt	16
Przygotowanie do zaliczenia	4
Praca związana z: laboratorium	30
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	2
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	32,00%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50

9. Status zaliczenia przedmiotu

Ocena za: projekt, pracę na zajęciach, wejściówki, kolokwium

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	×	30	EU-K2, EU-W6, EU-W5, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach	×	30	EU-U5, EU-U4, EU-U3, EU-U2, EU-U1
Projekt z dokumentacją	×	24	EU-K3, EU-K2, EU-K1, EU-U5, EU-U4, EU-U3, EU-U2, EU-U1, EU-W6
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach			
Sprawdzian ustny			
Kartkówka	×	16	EU-W6, EU-W5, EU-W4, EU-W3, EU-W2, EU-W1
Aktywność na zajęciach			
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, CP2	TP1, TP4, TP5	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-W2	CP1, CP2	TP1, TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-W3	CP3, CP5, CP8	TP2, TP3, TP4, TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-W4	CP3, CP7, CP8	TP3, TP4	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-W5	CP6, CP9	TP5	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-W6	CP4, CP5, CP9	TP3, TP4, TP7	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-U1	CP2, CP4, CP8	TP1, TP2, TP5	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-U2	CP3, CP7, CP9	TP2	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-U3	CP1, CP6	TP7	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-U4	CP5, CP9	TP4, TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-U5	CP5, CP7, CP9	TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-K1	CP5, CP7, CP9	TP3, TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-K2	CP6, CP8, CP9	TP7	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8
EU-K3	CP1, CP2, CP3, CP4	TP6	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6, MK7, MK8

12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	K1P_W20, K1P_W28	P6S_WG, P6S_WK
EU-W2	K1P_W22, K1P_W21, K1P_W20	P6S_WG
EU-W3	K1P_W23, K1P_W22, K1P_W20	P6S_WG
EU-W4	K1P_W20	P6S_WG
EU-W5	K1P_W07, K1P_W16, K1P_W23, K1P_W09	P6S_WG, P6S_WK
EU-W6	K1P_W18, K1P_W20, K1P_W28	P6S_WG, P6S_WK
EU-U1	K1P_U19, K1P_U23, K1P_U26	P6S_UW
EU-U2	K1P_U20, K1P_U11, K1P_U10, K1P_U27	P6S_UW
EU-U3	K1P_U27, K1P_U26, K1P_U07	P6S_UO, P6S_UW
EU-U4	K1P_U10, K1P_U27, K1P_U26	P6S_UW
EU-U5	K1P_U27, K1P_U26, K1P_U04	P6S_UW
EU-K1	K1P_K05, K1P_K08, K1P_K02	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR
EU-K2	K1P_K06, K1P_K05, K1P_K08	P6S_KK, P6S_KR
EU-K3	K1P_K07, K1P_K09, K1P_K08, K1P_K01	P6S_KK, P6S_KO

13. Literatura

Literatura podstawowa

1. Filip Sala, Marzena Sala-Tefelska, Maksymilian Bujok, ChatGPT. Podstawy i proste zastosowania, Helion, 2024-06-11
2. Tom Taulli, Programowanie wspomagane sztuczną inteligencją. Lepsze planowanie, kodowanie, testowanie i wdrażanie, O'Reilly Media, 2025-02-04

Literatura uzupełniająca

1. James Phoenix, Mike Taylor, Skuteczna inżynieria promptów. Przyszłościowe rozwiązania dla rzetelnych wyników generatywnej AI, O'Reilly, 2025-02-05

Strony WWW

1. Dokumentacja ChatGPT, <https://platform.openai.com/docs/>
2. Dokumentacja Copilot, <https://docs.github.com/en/copilot>
3. Eksperymentowanie z modelami Gemini, <https://aistudio.google.com/>

Pozostałe

1. <https://www.kaggle.com/> Platforma do ML
2. Andrew Ng, <https://www.coursera.org/learn/ai-for-everyone> bardzo przystępny kurs wprowadzający w świat AI.

14. Informacje o nauczycielach akademickich

Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. inż. Emilian Suhecki

Osoby prowadzące przedmiot

1. inż. Emilian Suhecki