UNIWERSYTET WSB MERITO SZCZECIN
wcześniej Wyższa Szkoła Bankowa

Specjalista Azure Artificial Intelligence

STUDIA PODYPLOMOWE

UNIWERSYTET WSB MERITO SZCZECIN

wcześniej Wyższa Szkoła Bankowa

Program studiów

9	176	11	7	2
Liczba miesięcy nauki	Liczba godzin zajęć	Liczba zjazdów	Liczba modułów	Liczba semestrów

Zjazd 1: Python dla inżynierów AI (16 godz.)

- Podstawy języka: konfiguracja środowiska pracy, składnia, typy i struktury danych, instrukcje sterujące.
- Funkcje i klasy: porządkowanie kodu, obsługa błędów, korzystanie z gotowych bibliotek.
- Dane i API: praca z danymi w formacie JSON i komunikacja z usługami w chmurze.
- Kontrola wersji: podstawy pracy z Gitem.

Zjazd 2: Wprowadzenie do generatywnej AI i Microsoft Foundry (8 godz.) · Planowanie i zarządzanie rozwiązaniami AI (8 godz.)

- Podstawy generatywnej AI: jak działają modele językowe, czym są tokeny i embeddingi, skąd biorą się halucynacje.
- Azure i Microsoft Foundry: przegląd platformy i założenie własnego projektu, na którym odbywają się kolejne laboratoria.
- Dobór modeli: porównanie dużych, małych i multimodalnych modeli pod kątem jakości, szybkości i kosztu.
- Dobór usług i architektura: jak z dostępnych usług złożyć rozwiązanie dopasowane do problemu biznesowego.

Zjazd 3: Planowanie i zarządzanie rozwiązaniami AI (16 godz.)

- Infrastruktura: projektowanie środowiska w chmurze dla aplikacji i agentów AI.
- Wdrożenia modeli i agentów: dostępne opcje wdrażania i ich konfiguracja.
- Automatyzacja wdrożeń: procesy CI/CD, dzięki którym zmiany trafiają na produkcję w sposób powtarzalny.
- Bezpieczeństwo: zarządzanie tożsamością i dostępem, uwierzytelnianie bez kluczy, izolacja sieciowa, ochrona danych.

Zjazd 4: Planowanie i zarządzanie rozwiązaniami AI (16 godz.)

- Filtrowanie treści: filtry i guardraile, ochrona przed jailbreakiem i prompt injection.
- Audyt: rejestrowanie działania aplikacji i kontekst regulacyjny wdrażania AI.
- Nadzór nad agentami: ograniczanie uprawnień i zasady zatwierdzania działań przez człowieka.
- Koszty i skalowanie: limity, planowanie wydajności i kontrola wydatków.

Dane zamieszczone w niniejszej karcie kierunku mają charakter wyłącznie informacyjny. Dane te nie stanowią oferty zawarcia umowy w rozumieniu art. 66 i nast. kodeksu cywilnego. Zgodnie z art. 160 ust. 3 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym, umowa między Uniwersytetem WSB Merito w Szczecinie, studentem zawierana jest w formie pisemnej.

- Monitorowanie: obserwowanie jakości, wydajności i bezpieczeństwa rozwiązań po wdrożeniu.

Zjazd 5: Aplikacje generatywne i agenci AI (16 godz.)

- Budowa aplikacji: korzystanie z modeli generatywnych w kodzie i połączenie aplikacji z projektem Foundry.
- Prompt engineering: projektowanie promptów i dobór parametrów generowania, tak żeby wyniki były powtarzalne.
- Praca z narzędziami: procesy, w których model rozwiązuje zadanie krok po kroku i korzysta z zewnętrznych funkcji.
- Ocena jakości odpowiedzi: mierzenie trafności i ugruntowania odpowiedzi, wykrywanie fabrykacji, porównywanie wersji aplikacji.

Zjazd 6: Ekstrakcja informacji i RAG (16 godz.)

- Bazy wiedzy: pozyskiwanie i indeksowanie dokumentów, obrazów i nagrań.
- Wyszukiwanie: konfiguracja wyszukiwania wektorowego, semantycznego i hybrydowego.
- RAG: podłączenie wyszukiwania do aplikacji, tak żeby model odpowiadał na podstawie dokumentów organizacji.
- Ekstrakcja danych z dokumentów: automatyczne wydobywanie informacji z faktur, umów i formularzy.

Zjazd 7: Aplikacje generatywne i agenci AI (16 godz.)

- Projektowanie agenta: określanie roli, celów i instrukcji; czym agent różni się od zwykłej aplikacji generatywnej.
- Narzędzia agenta: podłączanie funkcji, zewnętrznych API i systemów firmy.
- Agent i dane: korzystanie z bazy wiedzy zbudowanej na zjeździe 6.
- Pamięć rozmowy: śledzenie kontekstu i przebiegu rozmowy.

Zjazd 8: Aplikacje generatywne i agenci AI (16 godz.)

- Systemy wieloagentowe: podział zadań między wyspecjalizowanych agentów i ich orkiestracja.
- Decyzje zatwierdzane przez człowieka: procesy autonomiczne i półautonomiczne z punktami kontroli.
- Ocena działania agentów: monitoring, analiza błędów i poprawianie zachowania agentów.

Zjazd 9: Analiza tekstu i mowa (16 godz.)

- Wydobywanie informacji z tekstu: rozpoznawanie tematów i kluczowych faktów, podsumowania.
- Sentyment i treści wrażliwe: analiza wydźwięku wypowiedzi i wykrywanie danych, które wymagają ochrony.

Dane zamieszczone w niniejszej karcie kierunku mają charakter wyłącznie informacyjny. Dane te nie stanowią oferty zawarcia umowy w rozumieniu art. 66 i nast. kodeksu cywilnego. Zgodnie z art. 160 ust. 3 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym, umowa między Uniwersytetem WSB Merito w Szczecinie, studentem zawierana jest w formie pisemnej.

- Tłumaczenia: tłumaczenie tekstu i wypowiedzi.
- Mowa: zamiana mowy na tekst i tekstu na mowę.
- Komunikacja głosowa z agentem: głos jako sposób rozmowy z agentem AI.

Zjazd 10: Computer vision i multimodalność (16 godz.)

- Generowanie i edycja obrazów: tworzenie obrazów na podstawie opisów i ich modyfikowanie.
- Generowanie i edycja wideo: tworzenie i poprawianie krótkich materiałów wideo.
- Analiza treści wizualnych: tworzenie opisów, odpowiadanie na pytania na podstawie obrazu, rozpoznawanie obiektów.
- Bezpieczeństwo treści wizualnych: filtrowanie niedozwolonych materiałów i ochrona przed atakami ukrytymi w obrazach.

Zjazd 11: Aplikacje generatywne i agenci AI (16 godz.)

- Dopracowanie projektów: końcowe testy, ocena jakości i poprawki rozwiązań.
- Prezentacje: zespoły pokazują działające rozwiązania AI łączące wiedzę ze wszystkich modułów.
- Obrona projektów i podsumowanie studiów.

*Zastrzegamy sobie prawo do zmiany kolejności zjazdów i tematów oraz do aktualizacji programu w odpowiedzi na zmiany wprowadzane przez Microsoft w usługach i portalu Azure.

Dane zamieszczone w niniejszej karcie kierunku mają charakter wyłącznie informacyjny. Dane te nie stanowią oferty zawarcia umowy w rozumieniu art. 66 i nast. kodeksu cywilnego. Zgodnie z art. 160 ust. 3 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym, umowa między Uniwersytetem WSB Merito w Szczecinie, studentem zawierana jest w formie pisemnej.