

# AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

## KARTA OPISU PRZEDMIOTU

<b>Wydział</b>		<b>Informatyki</b>	
<b>Kierunek</b>		<b>Informatyka</b>	
<b>Specjalność</b>		<b>AI Platform Engineering</b>	
<b>Semestr</b>	<b>III</b>	<b>Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus</b>	2024/2025
<b>Stopień studiów</b>	<b>II</b>		

Nazwa przedmiotu	Architektura aplikacji AI			
Kod przedmiotu	AAAI			
Łączna liczba godzin	45	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	wykład + laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	4 (2+2)			

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa znajomość języków programowania, takich jak Java lub C++. Umiejętność obsługi komputera i środowisk programistycznych. Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom zasad projektowania architektury aplikacji wykorzystujących sztuczną inteligencję. Studenci poznają komponenty i wzorce projektowe stosowane w aplikacjach AI, metody przetwarzania danych, skalowalne rozwiązania oraz integrację modeli AI z aplikacjami. Zdobędą również praktyczne umiejętności w przygotowaniu danych, implementacji modeli AI oraz tworzeniu API i wdrażaniu aplikacji w chmurze.
<b>Metody dydaktyczne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacje multimedialne.</li> <li>2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów.</li> <li>3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.</li> </ol>

<b>Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)</b>		<b>Odniesienie do efektów dla kierunku</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji</b>
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	<p>W01. Zasady architektury aplikacji AI oraz komponenty i wzorce projektowe w nich stosowane.</p> <p>W02. Metody przetwarzania i przygotowania danych dla potrzeb AI.</p> <p>W03. Koncepcje projektowania skalowalnych aplikacji AI, w tym mikroserwisy i rozwiązania chmurowe.</p> <p>W04. Sposoby integracji modeli AI z aplikacjami</p>	<p>K_W05</p> <p>K_W06</p> <p>K_W08</p> <p>K_W09</p>	<p>P7S_WG</p> <p>P7S_WG_INŻ</p>

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	poprzez API i frameworki. W05. Narzędzia i biblioteki wykorzystywane w implementacji modeli AI.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Przygotować i przetworzyć dane do trenowania modeli AI. U02. Implementować proste modele AI z wykorzystaniem narzędzi takich jak scikit-learn czy TensorFlow. U03. Tworzyć API dla modeli AI za pomocą frameworków takich jak Flask czy FastAPI. U04. Wdrażać aplikacje AI w środowisku chmurowym. U05. Projektować skalowalne architektury aplikacji AI.	K_U07 K_U11	P7S_UW P7S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role. K02. Krytycznej oceny możliwości oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT. K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.	K_K04 K_K05 K_K06	P6S_UO P6S_KR P6S_KK

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>Forma zajęć – wykład</b>		
1	Wprowadzenie do architektury aplikacji AI. Komponenty, wzorce projektowe.	4
2	Przetwarzanie danych dla AI. ETL, pre-processing danych.	4
3	Projektowanie skalowalnych aplikacji AI. Mikroserwisy, chmura.	4
4	Integracja modeli AI z aplikacjami. API, frameworki.	3
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		
1	Przygotowanie danych dla modeli AI.	6
2	Implementacja prostych modeli AI. Scikit-learn, TensorFlow.	8
3	Budowanie API dla modeli AI. Flask, FastAPI.	8
4	Deploy aplikacji AI w chmurze. Zaliczenie.	8

# AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</b>	Egzamin pisemny z wykładu. Wykonanie projektu w ramach laboratorium.	
<b>Metody weryfikacji efektów uczenia się</b>		<b>Nr efektu uczenia się z sylabusu</b>
	Egzamin pisemny	W01-W05
	Projekt	U01-U05, K01-03

<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. L. Rutkowski <i>Metody i techniki sztucznej inteligencji</i>, PWN, Warszawa 2006.</li> <li>1. D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski, <i>Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte</i>, PWN, Warszawa, 1999.</li> <li>2. R. Tadeusiewicz, <i>Sieci neuronowe</i>, Akad. Oficyna Wyd. RM, Warszawa 1993.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Krawiec, J. Stefanowski, <i>Uczenie maszynowe i sieci neuronowe</i>, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003.</li> <li>2. R. Tadeusiewicz, T. Gąciarz, B. Borowik, B. Leper, <i>Odkrywanie własności sieci neuronowych przy użyciu programów w C#</i>, PAU, Kraków 2007.</li> <li>3. J. Łęski, <i>Systemy neuronowo-rozmyte</i>, WNT, Warszawa 2008.</li> </ol>

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	45
Przygotowanie się do zajęć	20
Studiowanie literatury	20
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	20
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	20
Inne	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>127</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>4</b>