

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		AI DevOps Engineering	
Semestr	VII	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2024/2025
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Projektowanie aplikacji AI			
Kod przedmiotu	PAAI			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Ukończenie kursu Sztuczna inteligencja.
Założenia i cele przedmiotu	Przedmiot wprowadza w projektowanie i tworzenie aplikacji wykorzystujących sztuczną inteligencję. Studenci poznają podstawy uczenia maszynowego (regresja, klasyfikacja, klasteryzacja), biblioteki Python (NumPy, Pandas, scikit-learn), zasady działania sieci neuronowych oraz rozwijają kompetencje w zakresie głębokiego uczenia (TensorFlow, Keras). Celem jest zdobycie umiejętności tworzenia prostych modeli AI oraz ich integracji z aplikacjami.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Metody regresji, klasyfikacji i klasteryzacji stosowane w uczeniu maszynowym. W02. Biblioteki AI w Pythonie (NumPy, Pandas, scikit-learn) i ich zastosowanie w przetwarzaniu danych.	K_W07 K_W08	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>W03. Konceptcje sztucznej inteligencji stosowane w projektowaniu aplikacji.</p> <p>W04. Zasady wykorzystania głębokiego uczenia i narzędzia Tensorflow oraz Keras w projektowaniu aplikacji.</p> <p>W05. Zasady działania sieci neuronowych, w tym perceptronu i propagacji wstecznej, w projektowaniu aplikacji.</p>		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Załadować, przetworzyć i wstępnie przeanalizować dane z wykorzystaniem NumPy i Pandas.</p> <p>U02. Zbudować i wytrenować modele regresyjne i klasyfikacyjne z użyciem scikit-learn.</p> <p>U03. Zaimplementować prostą sieć neuronową i przeprowadzić jej trening oraz ewaluację.</p> <p>U04. Wykorzystać TensorFlow lub Keras do stworzenia i treningu modelu głębokiego uczenia.</p> <p>U05. Interpretować wyniki modeli AI i dokonywać optymalizacji hiperparametrów</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U08 K_U15</p>	<p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń, oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	<p>K_K04 K_K05 K_K06</p>	<p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Sztuczna inteligencja – przypomnienie tematyki z zajęć kierunkowych.	2
2	Uczenie maszynowe. Regresja, klasyfikacja, klasteryzacja.	6
3	Biblioteki AI w Pythonie. NumPy, Pandas, scikit-learn – przetwarzanie danych.	6
4	Sieci neuronowe. Podstawy, perceptron, propagacja wsteczna – implementacja.	8
5	Deep Learning. TensorFlow, Keras – budowanie i trenowanie modeli. Zaliczenie.	8

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów		Nr efektu uczenia się

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
uczenia się		z sylabusa
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

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

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2