

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 | 18 | 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 | 18 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. | 4 |
| 3 | Biblioteki AI w Pythonie. NumPy, Pandas, scikit-learn – przetwarzanie danych. | 4 |
| 4 | Sieci neuronowe. Podstawy, perceptron, propagacja wsteczna – implementacja. | 4 |
| 5 | Deep Learning. TensorFlow, Keras – budowanie i trenowanie modeli. Zaliczenie. | 4 |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| 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 | 18 |
| Przygotowanie się do zajęć | 9 |
| Studiowanie literatury | 9 |
| Udział w konsultacjach | 2 |
| Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp. | 22 |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | - |
| Inne | - |
| ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz. | 60 |
| Liczba punktów ECTS | 2 |