



Karta przedmiotu

| | | | | | | |
|---|---|---|---|------------------------|--|------------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Artificial intelligence, PG_00045310 | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria danych | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2025/2026 | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni | | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | polski | | | |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | 5.0 | | | |
| Profil kształcenia | ogółnoakademicki | Forma zaliczenia | egzamin | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Architektury Systemów Komputerowych | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Jerzy Dembski | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Jerzy Dembski | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 30.0 | 15.0 | 0.0 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 60 | 10.0 | 55.0 | 125 | |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest nauczenie studenta podstawowych paradygmatów sztucznej inteligencji ze szczególnym uwzględnieniem sieci neuronowych, algorytmów genetycznych i logiki rozmytej. 66/5000 | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | |
| | [K6_W06] klasyfikuje pozyskiwane informacje, oceniacając ich przydatność do rozwiązania sformułowanych problemów | | Student potrafi znaleźć właściwą metodę rozwiązania zagadnienia na podstawie wiedzy uzyskanej w trakcie wykładu i zajęć praktycznych. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | |
| | [K6_W01] identyfikuje uwarunkowania procesów zachodzących w analizowanych systemach i dobiera metody ich rozwiązania, wykorzystując zgromadzoną wiedzę i uwzględniając wzajemne relacje między analizowanymi zjawiskami | | Student potrafi powiązać badane zjawiska i problemy oraz przypisać im właściwe metody rozwiązania. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | |
| | [K6_U05] projektuje innowacyjne rozwiązania analizy i przetwarzania danych, wykorzystując odpowiednie metody i narzędzia | | Podczas zajęć projektowych i laboratoryjnych oceniane są umiejętności studenta w znajdowaniu oryginalnych rozwiązań problemów, umiejętność wykorzystania narzędzi w postaci bibliotek i modeli, a także kompletność realizacji zadania. | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | |

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu | 1. Organizacja zajęć i zasady zaliczenia przedmiotu 2. Definicje dziedziny SI, przegląd metod i zastosowań 3. Filozofia SI 4. Metody szukania na grafach: wszerz, w głąb, Dijkstry, A* 5. Metody szukania na grafach: algorytmy mrówkowe 6. Metody szukania na grafach AND/OR: wprowadzenie 7. Metody szukania na grafach AND/OR: metody minimaks i alfa-beta 8. Metody szukania na grafach AND/OR: szachy komputerowe 9. Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie: wprowadzenie do logiki pierwszego rzędu 10. Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie: rezolucja 11. Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie: przykłady i rozszerzenia 12. Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie: ramy i logika opisowa 13. Wnioskowanie rozmyte: wnioskowanie Mamdaniego i Sugeno 14. Sieci Bayesowskie: wprowadzenie i rodzaje zastosowań 15. Sieci Bayesowskie: metody obliczania prawdopodobieństw 16. Metody uczenia maszyn: omówienie typów uczenia, algorytmów uczenia i struktur uczących się 17. Uczenie maszyn: algorytmy gradientowe i algorytm Levenberga Marquardta 18. Uczenie maszyn: algorytmy szukania przypadkowego i symulowanego wyżarzania 19. Uczenie maszyn: algorytmy ewolucyjne 20. Uczenie maszyn: programowanie genetyczne 21. Uczenie maszyn: algorytmy roju 22. Uczenie maszyn: algorytmy immunologiczne 23. Uczenie maszyn: sztuczne sieci neuronowe, struktury i podstawowe własności 24. Uczenie maszyn: sztuczne sieci neuronowe - uczenie z nauczycielem 25. Sztuczne sieci neuronowe - własności sieci rekurencyjnych 26. Uczenie maszyn: uczenie systemów rozmytych 27. Uczenie maszyn: algorytmy konstrukcji drzew decyzyjnych 28. Uczenie maszyn: problemy generalizacji, wymiar VC i nierówność Vapnika 29. Uczenie ze wzmacnieniem: wprowadzenie i rodzaje wieloetapowych procesów decyzyjnych 30. Uczenie ze wzmacnieniem: algorytmy różnic czasowych 31. Uczenie bez nadzoru: poszukiwanie centrów klastrów i samoorganizujące się mapy cech 32. Systemy wieloagentowe i inteligencja zespołowa: przegląd problemów | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Ocena z kolokwium (Wykłady) | 60.0% | 50.0% |
| | Ocena z laboratorium | 60.0% | 25.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Jędruch W.: Sztuczna inteligencja: Materiały do wykładu, 220 str., Gdańsk, 2010 Russel S., Norvig P.: Artificial Intelligence, Prentice-Hall, London. 2009 Rutkowski L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Duch W., Korbicz J., Rutkowski L., Tadeusiewicz R.: Sieci neuronowe. AOW Exit, Warszawa 2000 Michalewicz Z.: Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne. WNT, Warszawa 2003 Żurada J., Barski M., Jędruch W.: Sztuczne sieci neuronowe. PWN, Warszawa 1996 | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.