

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Metody sztucznej inteligencji					
Rodzaj modułu:	Moduł kształcenia kierunkowego					
Język wykładowy:	Język polski*					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	5	Wykład**	Laboratorium**			
Liczba punktów ECTS ogółem:	6	30/12	30/12			
Forma zaliczenia:	Egzamin					
Wymagania wstępne:	brak					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** zapoznanie słuchaczy z algorytmami i technikami sztucznej inteligencji
Cel 2: metody sztucznej inteligencji w zastosowaniach praktycznych

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Zna podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji i reprezentacji wiedzy	K1I_W01
W02	Zna metody reprezentacji wiedzy w systemach inteligencji obliczeniowej, w tym koneksjonistyczny model zapisu informacji w sieciach neuronowych oraz kodowanie chromosomowe w algorytmach genetycznych. Rozumie także matematyczny opis pojęć nieostrych i ich reprezentację za pomocą zbiorów rozmytych	K1I_W11
umiejętności:		
U01	Umie zastosować MSI w praktyce, zaprojektować i wykonać aplikację komputerową	K1I_U06
U02	Potrafi dobierać i wdrażać odpowiednie techniki sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, logikę rozmytą) do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich, takich jak klasyfikacja wzorców, optymalizacja parametrów czy sterowanie w warunkach niepewności.	K1I_U14
U03	Potrafi przeprowadzić symulacyjne badania efektywności algorytmów sztucznej inteligencji (np. ewolucyjnych), zaplanować eksperyment doboru parametrów sterujących (np. prawdopodobieństwa mutacji) oraz dokonać interpretacji uzyskanych wyników	K1I_U15
kompetencji społecznych:		
K01	Jest gotów do uwzględniania aspektów etycznych i społecznych związanych z wdrażaniem systemów sztucznej inteligencji oraz rozumie konieczność ciągłego aktualizowania wiedzy w związku z dynamicznym rozwojem technologii AI.	K1I_K03

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Wykład:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W1	Zapoznanie z treścią karty modułu. Wprowadzenie, rys historyczny, przykłady	2/1
W2	Systemy ekspertowe - pozyskiwanie wiedzy, metody strukturalizacji wiedzy	4/1
W3	Systemy ekspertowe - mechanizmy wnioskowania	4/1
W4	Systemy ekspertowe - wnioskowanie w warunkach niepewności	2/1
W5	Sztuczne sieci neuronowe - matematyczne modele struktur neuronowych	4/1
W6	Uczenie sieci neuronowych, algorytm propagacji wstecznej	4/2
W7	Sztuczne sieci neuronowe - przykłady zastosowań w praktyce	2/1
W8	Algorytmy genetyczne, metody kodowania	2/1
W9	Algorytmy genetyczne – operatory ewolucyjne	4/2
W10	Wykorzystanie algorytmów genetycznych w praktyce	2/1
Laboratorium**:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
Lab1	Zapoznanie z treścią karty modułu. Komputerowa realizacja algorytmów z zakresu systemów ekspertowych	10/4
Lab2	Komputerowa realizacja algorytmów z zakresu sztucznych sieci neuronowych	10/4
Lab3	Komputerowa realizacja metod z zakresu algorytmów genetycznych	10/4
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład informacyjny i konwersatoryjny, Laboratorium: metoda ćwiczeniowa oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy; 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: tablica multimedialna, prezentacje		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Forma zaliczenia modułu: - Wykład: egzamin - Laboratorium: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: - Wykład: egzamin pisemny lub egzamin w formie ustnej z pytaniami otwartymi - Laboratorium: rozwiązywanie zadań Kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta (S/N)
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		60/24
Udział w wykładach		30/12
Udział w laboratorium		30/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		90/126
Przygotowanie do wykładu		42/60
Przygotowanie do laboratorium		40/58

Przygotowanie do egzaminu	4/4
Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	4/4
Łączna liczba godzin	150
Punkty ECTS za moduł	6
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa: 1. Kaplan, J. (2025). <i>Generatywna AI: Wszystko, co warto wiedzieć</i> (A. Adamczyk-Karwowska, tłum.). Wydawnictwo Naukowe PWN. 2. Kurzyński, M. (2011). <i>Metody sztucznej inteligencji dla inżynierów</i>. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy. 3. Rutkowska, D., Piliński, M., & Rutkowski, L. (1997). <i>Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN.	
Literatura uzupełniająca: 1. Goldberg, D. (1998). <i>Algorytmy genetyczne i ich zastosowania</i>. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 2. Rutkowska, D. (1997). <i>Inteligentne systemy obliczeniowe</i>. Akademicka Oficyna Wydawnicza.	

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)