

Karta przedmiotu Sztuczna inteligencja w medycynie

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów kierunek lekarski Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Medyczny Poziom studiów jednolite magisterskie (jmgr) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 17MEDS.JM2.3078.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty ogólne Grupa zajęć standardu B. Naukowe podstawy medycyny
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności nabyte podczas przedmiotu wprowadzającego. Sposób weryfikacji: Zaliczenie przedmiotów określanych jako wprowadzające jest równoznaczne ze spełnieniem wymogów wstępnych do przedmiotu.	
Przedmioty wprowadzające	Informatyka i biostatystyka.	
Koordinator	Anna Kloska	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu lekarza oraz zasady promocji zdrowia, a swoją wiedzę opiera na dowodach naukowych	O.W4.	P7S_WG P7S_WK
W2	Zna i rozumie metody prowadzenia badań naukowych	O.W5.	P7S_WG P7S_WK
W3	Zna i rozumie podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie	B.W23.	P7S_WG
W4	Zna i rozumie podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych	B.W24.	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy	O.U5.	P7S_UU
U2	Potrafi komunikować się w zespole i dzielić się wiedzą	O.U8.	P7S_UO
U3	Potrafi krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko	O.U9.	P7S_UW
U4	Potrafi korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych	B.U8.	P7S_UW P7S_UU
U5	Potrafi dobrać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne i posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników	B.U9.	P7S_UW

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do tematyki sztucznej inteligencji (SI). Definicje i podstawowe techniki. Historia rozwoju SI w dziedzinie medycyny.	Wykład	W2, W3, U1, U2
2.	Podstawy uczenia maszynowego. Definicje i podstawowe pojęcia. Typy uczenia maszynowego i najpopularniejsze algorytmy i przykłady ich zastosowania na danych medycznych.	Wykład	W2, W3, W4, U3, U4
3.	Przetwarzanie danych medycznych. Etyka i prywatność danych medycznych. Metody przetwarzania danych.	Wykład	W3, W4, U3, U4
4.	Wstęp do sieci neuronowych. Definicje i podstawowe pojęcia. Idea działania sieci neuronowych, typy i przykłady ich zastosowania na danych medycznych.	Wykład	W1, W3, U1, U4, U5

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Przykłady użycia SI w diagnostyce chorób na przykładzie: obrazów medycznych (tomografia komputerowa, zdjęcia rentgenowskie, rezonans magnetyczny), przetwarzania sygnałów (EEG, EKG), danych laboratoryjnych, analizy historii choroby pacjenta.	Wykład	W1, W4, U3, U4
6.	Zastosowanie SI w personalizowanej opiece zdrowotnej. Systemy wspomagania decyzji klinicznych. Dopasowywanie terapii do indywidualnych potrzeb pacjent. Monitorowanie zdrowia i interwencje w czasie rzeczywistym	Wykład	W1, W2, U1, U2, U3
7.	Przegląd najnowszych osiągnięć i badań w dziedzinie SI w medycynie. Najnowsze trendy w zastosowaniach SI w diagnostyce i terapii. Przykłady innowacyjnych rozwiązań i ich potencjalne wpływy na przyszłość opieki zdrowotnej. Perspektywy rozwoju i przyszłość SI w medycynie. Trendy rozwojowe w dziedzinie SI w medycynie. Prognozy dotyczące ewolucji technologii i ich wpływ na przyszłość opieki zdrowotnej	Wykład	W2, W3, U3, U4

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia pisemnego (test jednokrotnego wyboru). Test będzie obejmować zagadnienia omówione podczas wykładów.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x

U3	x
U4	x
U5	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Topolski, Mariusz. 2023. Metody ekstrakcji cech w uczeniu maszynowym : nowe trendy inżynierii cech. Warszawa : Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit. Kurp, Feliks. 2023. Sztuczna inteligencja od podstaw. Helion.

Literatura uzupełniająca

1. Brockman, John. 2020. Człowiek na rozdrożu. Sztuczna inteligencja 25 punktów widzenia. Helion

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Studiowanie literatury	7
Łączny nakład pracy studenta		52
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut