

SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2025 DO 2029

OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				
Tytuł przedmiotu		ZASTOSOWANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W BADANIACH NAUKOWYCH LUB ARTYSTYCZNYCH		
Nazwa jednostki realizującej przedmiot		Szkoła Doktorska Uniwersytetu Rzeszowskiego		
Typ przedmiotu (obowiązkowy, fakultatywny)		obowiązkowy		
Rok/semestr		rok I, semestr II		
Dyscyplina		interdyscyplinarny		
Język wykładowy		polski/angielski		
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu		dr hab. inż. Wiesław Paja, prof. UR		
Imię i nazwisko prowadzącego przedmiot		dr hab. inż. Wiesław Paja, prof. UR		
Wymagania wstępne		Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne wymagane do osiągnięcia efektów uczenia się na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.		
STRESZCZENIE PRZEDMIOTU				
(syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)				
Przedmiot ma na celu wprowadzenie doktorantów w praktyczne zasady wykorzystania „sztucznej inteligencji” w procesie badawczym. Przedmiot wprowadza w zagadnienia sztucznej inteligencji (AI) w kontekście badań naukowych i twórczości artystycznej. Obejmuje przegląd metod uczenia maszynowego, generatywnej AI, analizy danych i modeli językowych. Studenci poznają zastosowania AI w różnych dziedzinach oraz zasady etyczne, prawne i metodologiczne jej stosowania w pracy badawczej. Cele ogólne przedmiotu: • Przedstawienie możliwości zastosowań metod sztucznej inteligencji (AI) w różnych dziedzinach badań naukowych i artystycznych. • Rozwijanie kompetencji w zakresie krytycznej oceny roli i ograniczeń AI w nauce i sztuce. • Wprowadzenie do etycznych, prawnych i metodologicznych aspektów wykorzystania sztucznej inteligencji w pracy badawczej. • Wzbudzenie refleksji nad wpływem AI na kreatywność, naukę i społeczeństwo.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.)	Metody weryfikacji (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
Wiedza: Lp.	zna i rozumie, posiada wiedzę			
P8S_WG1,	Posiada szeroką wiedzę, która pozwala na poświadczenie bądź obalenie istniejących wyobrażeń na temat sztucznej inteligencji, szczególnie w kontekście prowadzenia badań naukowych w różnych dziedzinach nauki i sztuki.	P8S_WG	konwersatorium	projekt, dyskusja - aktywność na zajęciach
P8S_WK1,	Rozumie szeroko pojęte zagrożenie dla współczesnego świata, wynikające z	P8S_WK	konwersatorium	projekt, dyskusja -

	bezkrytycznego korzystania z pomocy sztucznej inteligencji.			aktywność na zajęciach
Umiejętności : Lp.	<i>potrafi</i>			
P8S_UW1,	Praktycznie wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę na temat możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji do diagnozowania i rozwiązywania napotkanych problemów naukowych, szczególnie do definiowania celu i przedmiotu badań naukowych, rozwijania metod, technik i narzędzi badawczych oraz twórczo wykorzystać uzyskane wyniki badań do dalszych działań naukowych.	P8S_UW	konwersatorium	obserwacja, dyskusja - aktywność na zajęciach
P8S_UW2,	Wykorzystać dostępną światową literaturę na temat sztucznej inteligencji, do diagnozy i rozwiązania napotkanych problemów badawczych oraz do tworzenia nowych elementów dorobku naukowego w zgłębianej dyscyplinie naukowej.	P8S_UW	konwersatorium	projekt, dyskusja - aktywność na zajęciach
P8S_UK6,	Aktywnie uczestniczyć w krajowym i międzynarodowym środowisku badawczym i zawodowym, komunikując się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	P8S_UK	konwersatorium	obserwacja, dyskusja - aktywność na zajęciach
Kompetencje społeczne: Lp.	<i>jest gotów do</i>			
P8S_KK2,	Wykorzystując możliwości sztucznej inteligencji do prowadzonych badań naukowych lub działań artystycznych, jest gotów do przyjęcia krytycznych sądów na temat własnego dorobku naukowego lub artystycznego.	P8S_KK	konwersatorium	obserwacja, dyskusja - aktywność na zajęciach
P8S_KR1	Jest świadomy i przygotowany do podjęcia i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym: prowadzenia działalności naukowej lub artystycznej w sposób niezależny, z poszanowaniem obowiązujących zasad publicznej własności wyników działalności naukowej lub artystycznej oraz przestrzegając zasady ochrony własności intelektualnej.	P8S_KR	konwersatorium	obserwacja, dyskusja - aktywność na zajęciach

FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Semestr (nr)	Wykład	Ćwiczenia	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
2	-	-	-	-	10	1

METODY DYDAKTYCZNE	
- prezentacje multimedialne, instruktaż, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia indywidualne, dyskusja; - metody dydaktyczne podające, eksponujące, praktyczne, aktywizujące uzależnione od tematu poszczególnych zajęć;	
TREŚCI PROGRAMOWE	
1. Wprowadzenie do AI w nauce i sztuce. Historia AI, definicje, przykłady interdyscyplinarne, rola danych, podstawy uczenia maszynowego 2. Metody ML i DL w badaniach naukowych. Klasyfikacja, regresja, CNN, RNN, Transformers, transfer learning; przykłady z nauk ścisłych, biologii, medycyny 3. AI w sztuce i humanistyce. Generatywna AI, analiza tekstu i obrazu, projekty artystyczne oparte na SI, współautorstwo maszyn 4. Transparentność i etyka badań z AI. Reprodukowalność, bias, prawo autorskie, AI Act, RODO, odpowiedzialność badacza 5. Warsztat i prezentacje koncepcyjne. Opracowanie koncepcji badania lub projektu artystycznego z AI; prezentacja w grupach	
WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)	
Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie z oceną. Obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja, praca pisemna na wybrany temat. Aktywność na zajęciach może podnieść ocenę o pół stopnia. Obowiązująca skala ocen wynikająca z programu kształcenia: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające planu z studiów	10 godz.
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	0
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20 godz.
SUMA GODZIN	30 godz.
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS *	1
LITERATURA	
Literatura podstawowa:	Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2022. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. MIT Press, 2016. Mitchell, M. Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans. Farrar, Straus and Giroux, 2019. Boden, M. A. AI: Its Nature and Future. Oxford University Press, 2016.
Literatura uzupełniająca:	Manovich, L. AI Aesthetics. Moscow, 2019. Crawford, K. Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence. Yale University Press, 2021. McCormack, J., d'Inverno, M. (eds.) Computers and Creativity. Springer, 2012. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. (2021). EU Artificial Intelligence Act – tekst legislacyjny i interpretacje.

**(1 PUNKT ECTS ODPOWIADA OD 25 – 30 GODZIN CAŁKOWITEGO NAKŁADU PRACY DOKTORANTA, POTRZEBNEGO DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW)*

.....

Data i podpis prowadzącego przedmiotu

.....

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej