



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IZPJ1-U-621
	studia niestacjonarne:	Z-IZPJN1-U-621
Nazwa przedmiotu	Metody i techniki sztucznej inteligencji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Artificial Intelligence Methods and Techniques	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Inżynieria Jakości i Transformacji Cyfrowej
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Maria Krechowicz, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		Podstawy informatyki
Egzamin (TAK/NIE)		Tak
Liczba punktów ECTS		3

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student w zaawansowanym stopniu zna metody, techniki i narzędzia sztucznej inteligencji i możliwości ich zastosowania do rozwiązywania typowych i złożonych zadań inżynierskich występujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	IZPJ1_W03
	W02	Student ma zaawansowaną wiedzę w zakresie organizacji i kontroli systemów i procesów w przedsiębiorstwach produkcyjnych, a także ich z wykorzystaniem metod i technik sztucznej inteligencji.	IZPJ1_W04
Umiejętności	U01	Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych w celu budowy modelu, łączyć je, dokonywać ich oceny i krytycznej analizy, wyciągać wnioski, formułować, uzasadniać i oceniać opinie oraz dyskutować o nich.	IZPJ1_U01
	U02	Student potrafi dobrać i zastosować właściwe narzędzia i techniki sztucznej inteligencji do rozwiązania zadań inżynierskich.	IZPJ1_U02
	U03	Student potrafi planować i realizować eksperymenty wykorzystujące metody i narzędzia sztucznej inteligencji, analizować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	IZPJ1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student uznaje znaczenie wiedzy z dziedziny sztucznej inteligencji w rozwiązywaniu problemów, a także jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i dostępnych informacji pod kątem ich wiarygodności i przydatności oraz do wykorzystania opinii ekspertów przy podejmowaniu decyzji.	IZPJ1_K01
	K02	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, wykorzystując sztuczną inteligencję ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym oraz podejmowania różnych działań na rzecz interesu publicznego.	IZPJ1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Istota sztucznej inteligencji. Zdolności biznesowe związane z AI. Metody i techniki sztucznej inteligencji (uczenie maszynowe – uczenie nadzorowane, nienadzorowane i uczenie ze wzmocnieniem, sieci semantyczne). Uczenie głębokie (deep learning). Ceny dynamiczne (dynamic pricing). Rozpoznawanie mowy (speech recognition). Rozpoznawanie języka (language recognition). Targetowanie. Chatboty. Studia przypadków wykorzystania sztucznej inteligencji w różnych branżach.
laboratorium	Implementacja przedstawionych na wykładzie algorytmów oraz metod sztucznej inteligencji.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja)
W01		X			X	
W02		X			X	
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01					X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia arytmetyczna ocen ze sprawozdań z wykonanych zadań podczas zajęć laboratoryjnych.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15		15			9		9			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					1,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					51					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,6					2,0					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	38					38					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5					1,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

- Kaplan J., (2019), *Sztuczna inteligencja: co każdy powinien wiedzieć*, PWN, Warszawa
- Davenport T.H., Mittal N., (2023), *Sztuczna inteligencja w biznesie. Jak zdobyć rynkową przewagę dzięki AI*, MT Biznes
- Géron A., (2018). *Uczenie maszynowe z użyciem Scikit-Learn i TensorFlow: pojęcia, techniki i narzędzia służące do tworzenia inteligentnych systemów*, Helion
- Yuxi (Hayden) Liu, (2022), *Python: uczenie maszynowe w przykładach* : TensorFlow 2, PyTorch i scikit-learn, Helion
- Bharadiya J.P., Thomas R.K., Ahmed F., (2023), *Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry*, Journal of Engineering Research and Reports, 25(3), 85-103