

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: ANALIZA DANYCH DLA AI							Kod przedmiotu: KNS/ZR-IIP/AIwB/31		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: DATA ANALYSIS FOR AI									
Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE			Profil: praktyczny				Poziom studiów: II stopień		
Specjalność/specjalizacja: AI w Biznesie			Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin				Semestr studiów: 3		
Nazwa grupy zajęć: zajęcia specjalnościowe			Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć							Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe		
Tryb stacjonarny	15	-	-	15	15	-	-	45	5
Tryb niestacjonarny	9	-	-	15	9	-	-	33	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Kolegium Nauk Społecznych									
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Stefan Senczyna (ssenczyna@wszop.edu.pl)									
CEL PRZEDMIOTU									
C1.	Zapoznanie studentów z metodami analizy danych wykorzystywanymi w projektach AI.								
C2.	Rozwijanie umiejętności przygotowywania, eksploracji i wizualizacji danych w kontekście uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji.								
C3.	Nabycie kompetencji w zakresie praktycznego stosowania narzędzi analitycznych w projektach AI.								
WYMAGANIA WSTĘPNE									
1.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania danymi.								
2.	Podstawowe umiejętności pracy z danymi (arkusz kalkulacyjny) oraz podstawy statystyki opisowej.								
3.	Podstawowa umiejętność pracy w środowisku komputerowym (pliki, foldery, instalacja/uruchamianie narzędzi).								

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DO:	
			TREŚCI PROGRAMOWYCH	KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student posiada wiedzę z zakresu analizy danych, metod przetwarzania danych, wizualizacji oraz przygotowania danych do projektów AI.	egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz, pytania otwarte	W1-W6	ZII K_W 01 ZII K_W 08
EU2	Student potrafi przygotowywać dane, eksplorować zbiory danych, tworzyć wizualizacje, analizować wyniki oraz interpretować je w kontekście projektów AI i decyzji biznesowych.	sprawozdania z pracy indywidualnej + prezentacja	L1-L6	ZII K_U 01 ZII K_U 02
EU3	Student potrafi stosować narzędzia analityczne i środowiska chmurowe (Python, Azure ML), rozwijać swoje kompetencje przy zachowaniu zasad etyki i bezpieczeństwa danych, a także realizować projekty zespołowe i indywidualne.	projekt	P1-P4	ZII K_U 09 ZII K_U 10 ZII K)K 05
TREŚCI PROGRAMOWE				
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin		
		S	N	
W1	Wprowadzenie do analizy danych i AI: podstawowe pojęcia, cykl życia danych.	3	1	
W2	Typy danych i struktury danych w AI, przetwarzanie i czyszczenie danych.	3	2	
W3	Eksploracja danych i wizualizacja. Analiza korelacji i zależności między zmiennymi.	3	2	
W4	Statystyka opisowa i podstawy wnioskowania statystycznego. Wprowadzenie do modeli predykcyjnych i klasyfikacji.	3	2	
W5	Redukcja wymiarowości i techniki agregacji danych.	2	1	
W6	Etyka w analizie danych i bezpieczeństwo danych.	1	1	
RAZEM		15	9	
FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA WYKŁADU: Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru, test prawda/fałsz, pytania otwarte) – ocena ilościowa				
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin		
		S	N	
L1	Wprowadzenie do narzędzi: Python, Pandas, Matplotlib, Azure ML. Wczytywanie i czyszczenie danych.	3	3	
L2	Eksploracja danych: analiza statystyczna, wizualizacja, wykrywanie braków i anomalii.	2	2	
L3	Przygotowanie danych do modelowania: normalizacja, standaryzacja, encoding zmiennych.	3	3	
L4	Analiza zależności między zmiennymi: korelacja, macierze zależności, heatmapy.	3	3	

L5	Przygotowanie raportu analitycznego z wizualizacjami i wnioskami biznesowymi.	1	1
L6	Integracja analizy danych z projektami AI w Azure ML: implementacja, wizualizacja wyników i interpretacja.	3	3
RAZEM		15	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA LABORATORIUM: Na podstawie obecności, aktywności na zajęciach, przygotowanych i zaprezentowanych prac zaliczeniowych – ocena jakościowa.

L.p.	PROJEKT	Liczba godzin	
		S	N
P1	Wybór przypadku biznesowego lub zestawu danych AI. Wczytanie danych i czyszczenie.	4	2
P2	Eksploracja danych - przygotowanie danych do modeli.	4	2
P3	Implementacja prostego modelu ML (baseline) w celu oceny wpływu przygotowania danych na wynik; interpretacja metryk i wnioskowanie biznesowe.	3	2
P4	Raport i prezentacja projektu.	4	3
RAZEM		15	9

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PROJEKTU: projekt (raport + prezentacja wyników) – ocena jakościowa.

METODY I FORMY DYDAKTYCZNE

1.	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.
2.	Studium przypadków, analiza zdarzeń.
3.	Laboratorium komputerowe
4.	Praca zespołowa

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Prezentacja multimedialna.
2.	Platformy e-learningowe i aplikacje mobilne typu: moodle, quizizz, mentimeter, miro etc.
3.	Biblioteki cyfrowe i zasoby online.

OPROGRAMOWANIE

1.	Microsoft Azure
2.	MS Office
3.	Python (Jupyter Notebook, Anaconda)

OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	45	33
2.	samodzielne przygotowanie się do zajęć	37	39
3.	przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25	30
4.	konsultacje	2	2
5.	zapoznanie się z literaturą	15	20
6.	zaliczenie/egzamin	1	1
SUMA GODZIN		125	125
LICZBA PUNKTÓW ECTS		5	5

LITERATURA PODSTAWOWA

1.	Zięba A., <i>Analiza danych w naukach ścisłych i technice</i> , PWN, 2014
----	---

2.	Czaplicki K., Szpor G. (red.), <i>Internet. Analityka danych. Data Analytics</i> , C.H. Beck, 2019
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA I ŹRÓDŁA PRAWA	
1.	D. Stephenson, <i>Big Data, nauka o danych i AI bez tajemnic. Podejmuj lepsze decyzje i rozwijaj swój biznes</i> , Helion, 2019
2.	L. Porter, S. Zingaro, <i>Programuj ze sztuczną inteligencją. Twórz kod w Pythonie z wykorzystaniem GitHub Copilot i ChatGPT</i> . Wydanie II, Helion, 2025
3.	H.S. Friedman, A. Swaminthan, <i>Analiza danych dla menedżerów Jak zrozumieć i wykorzystać dane dostępne w twojej firmie</i> , MT Biznes, 2025
INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE	
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera: ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego
5.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny jakościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ w pełni – ocena bardzo dobry ▪ z niewielkimi niedociągnięciami – ocena dobry plus ▪ z brakami, które można uzupełnić – ocena dobry ▪ z istotnymi brakami, które można uzupełnić – ocena dostateczny plus ▪ z istotnymi brakami na minimalnym poziomie – ocena dostateczny lub ▪ nie zostały osiągnięte – ocena niedostateczny.
6.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny ilościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ 91-100% sumy – ocena bardzo dobry ▪ 81-90% – ocena dobry plus ▪ 71-80% – ocena dobry ▪ 61-70% – ocena dostateczny plus ▪ 51-60% – ocena dostateczny lub ▪ 50% i mniej – ocena niedostateczny.
7.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2025/26