

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	niestacjonarna

Moduł kształcenia: Algorytmy wykrywania odchyłeń w danych

Kod modułu: W4-IN-N2-20-F-AWOWD

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
M_001	Ma świadomość istoty odchyłeń w danych, które nie są błędami w danych lecz rzeczywistymi obiektami odmiennymi.	K_K01	1
M_002	Ma wiedzę z zakresu podstaw statystyki opisowej, w tym zagadnień pozwalających identyfikować odchylenia w danych.	K_W04 K_W09	3 2
M_003	Ma wiedzę z zakresu metod graficznej reprezentacji danych i wykrywania odchyłeń w takich reprezentacjach.	K_U09	3
M_004	Ma wiedzę z zakresu wybranych algorytmów wykrywania odchyłeń, w tym algorytmów opartych na odległości i rozkładzie danych, jak również algorytmów opartych na gęstości danych czy lokalnych odchyłeń.	K_W02 K_W04 K_W09	2 2 3
M_005	Potrafi wybrać właściwy algorytm wykrywania odchyłeń w zależności od typu danych analizowanych.	K_U01 K_U03 K_U08 K_U09	2 2 2 2
M_006	Potrafi zaimplementować bądź użyć gotowych bibliotek/pakietów pozwalających na użycie algorytmu wykrywania odchyłeń dla wybranego zbioru danych.	K_U01 K_U03 K_U08 K_U09	2 2 2 3
M_007	Potrafi wyznaczyć podobieństwo/odległość między dwoma obiektami w przestrzeni wielowymiarowej.	K_U01 K_U03	2 2

		K_U08	2
		K_U09	3

3. Opis modułu	
Opis	Celem jest wprowadzenie słuchacza w algorytmy wykrywania odchyleń tak ważne w praktycznych zastosowaniach, np. dla wykrywania defraudacji, czy nietypowych objawów chorobowych. Wśród poruszanych zagadnień będą zarówno algorytmy oparte na odległości między obiektami w analizowanej przestrzeni jak i algorytmy wywodzące się z analizy skupień pozwalające identyfikować obiekty niepodobne do innych i nie dające się przez to grupować.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
W_001	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treści prezentowane na wykładzie. Egzamin składa się zarówno z pytań otwartych jak i zamkniętych z teorii.	M_001, M_002, M_003, M_004, M_005, M_006, M_007
W_002	Zaliczenie projektów (+sprawozdania)	Opracowanie projektów ze sprawozdaniami dla nich w określonym terminie jako weryfikacja umiejętności nabytych podczas rozwiązywania problemów.	M_001, M_005, M_006, M_007

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
Z_001	wykład	Przekazanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz innych pisemnych pomocy dydaktycznych.	15	Przygotowanie do egzaminu.	15	W_001
Z_002	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności.	30	Przygotowanie do laboratorium. Samodzielne rozwiązanie przez studentów zadań przydzielonych na laboratorium, opracowanie sprawozdań	60	W_002