

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Metody eksploracji danych					Data Mining Methods				
Kod przedmiotu	WCYKBCSI_MED.....MED									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia									
Rodzaj przedmiotu										
Obowiązuje od naboru	2021/2022									
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)					punkty ECTS			
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt		seminarium		
	V	30x	14		8+	8#		2.0		
	razem		14		8	8		2.0		
Przedmioty wprowadzające	- Matematyka dyskretna II - K_U03, K_U17, K_W02 - Matematyka II - K_U03, K_U17, K_W02 - Statystyka matematyczna - K_U03, K_U17, K_W02									
Semestr/kierunek studiów	semestr 5 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Bezpieczeństwo informacyjne									
Autor	dr Jarosław Olejniczak, dr inż. Romuald Hoffmann									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	WCY/ISI/ZISZ									
Skrócony opis przedmiotu	- Wykład z prezentacją multimedialną. Wykład może być prowadzony częściowo w formie aktywnego uczestnictwa. - Ćwiczenia laboratoryjne z naciskiem na wykorzystanie wiedzy teoretycznej oraz wybranych narzędzi informatycznych - Samodzielne studiowanie literatury podstawowej i uzupełniającej przedmiotu oraz materiałów wskazanych lub udostępnionych przez osoby prowadzące zajęcia									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr V temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Wprowadzenie do eksploracji danych. Pojęcia podstawowe eksploracji danych. Klasyfikacja problemów eksploracji danych. Przygotowanie danych.				2				
	2	Odkrywanie asocjacji i wzorców sekwencji.				2		2		
	3	Analiza skupień (klasteryzacja).				2		1		
	4	Wykrywanie zmian i odchyłeń.				2		1		
	5	Predykcja z wykorzystaniem modeli regresji liniowej.				2		1		
	6	Klasyfikacja z wykorzystaniem modeli regresji logistycznej i drzew decyzyjnych.				2		2		
	7	Ocena jakości modelu.				2		1		
	8	Przekrojowy projekt z eksploracji danych z obszaru bezpieczeństwa informacyjnego							8	
Razem					14		8	8		
Literatura	podstawowa:									
	- Larose D. T., Metody i modele eksploracji danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 - Larose D. T., Odkrywanie wiedzy z danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 - Aggarwal Ch. C., Data Mining: the textbook, Springer, Yorktown Heights, 2015, https://doi.org/10.1007/978-3-319-14142-8									
	uzupełniająca:									
	- Morzy T., Eksploracja danych. Metody i algorytmy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 - Hand D., Heikki Mannila, Pdhraic Smyth, Eksploracja danych, WNT Warszawa 2005 - Krzyśko M., Wołyński W., Górecki T., Skorzybut M., Systemy uczące się. Rozpoznawanie wzorców. Analiza skupień i redukcja wymiarowości, WNT, Warszawa 2008 - Koronacki J, Cwik J., Statystyczne systemy uczące się. WNT, Warszawa 2005									
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia				odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku				
	W1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i problemami eksploracji danych				K_W11, K_W02, K_K01, K_U09				
	W2	Zapoznanie z metodami eksploracji danych				K_W11, K_W02, K_K01, K_U09				
	W1	Zapoznanie się z narzędziami eksploracji danych				K_W11, K_W02, K_K01,				

	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	
			K_U09	
	U1	Nauczenie formułowania i rozwiązywania podstawowych problemów eksploracji danych z wykorzystaniem wybranych narzędzi informatycznych	K_W11, K_W02, K_K01, K_U09	
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	• Przedmiot zaliczany jest na podstawie: kolokwium zaliczającego z wykładów oraz wyników uzyskanych z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych i projektu. • Ćwiczenia laboratoryjne są zaliczane poprzez samodzielne rozwiązanie przekrojowego zadania eksploracji danych z wykorzystaniem pakietu oprogramowania. Zadanie zaliczeniowe rozwiązywane jest po cyklu ćwiczeń laboratoryjnych. • Ćwiczenia laboratoryjne każdorazowo poprzedzone są testem wiedzy.			
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 5			
	Aktywność	Obciążenie studenta		
		Liczba godzin	Liczba ECTS	
	Udział w wykładach	14	0.5	
	Udział w laboratoriach	8	1	
	Udział w ćwiczeniach	0	0	
	Udział w projektach	8	0	
	Udział w seminariach	0	0	
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10	0.2	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	15	0.1	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń			
	Samodzielna realizacja projektu	15	0.2	
	Samodzielne przygotowanie do seminariów			
	Udział w konsultacjach			
	Przygotowanie do egzaminu			
	Przygotowanie do zaliczenia			
	Udział w egzaminie / kolokwium			
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	70	2	
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	30	1.5	
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	70	2	
Zajęcia o charakterze praktycznym	46	1.3		

autorzy

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr Jarosław Olejniczak
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr hab. inż. Nowicki Tadeusz
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Romuald Hoffmann
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis