

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotów	Metody eksploracji danych		Data mining methods							
Kod przedmiotu	WCYKBWSM_MED.....MED									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie									
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		
	VII	30x	12		18+				3.0	
	razem		12		18			3.0		
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających									
Semestr/kierunek studiów	semestr 7 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Bezpieczeństwo informacyjne									
Autor	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)	Ip.	Semestr VII temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkl.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Wprowadzenie do eksploracji danych. Pojęcia podstawowe eksploracji danych. Klasyfikacja problemów eksploracji danych. Przygotowanie danych. Narzędzia eksploracji danych.				2				
	2	Predykcja z wykorzystaniem modeli regresji liniowej i logistycznej.				2		2		
	3	Drzewa decyzyjne, naiwny klasyfikator Bayesa, k-najbliższych sąsiadów, metoda k-średnich, metoda aglomeracyjna.				4		6		
	4	Odkrywanie asocjacji i wzorców sekwencji. Metody wyszukiwania binarnych reguł asocjacyjnych.				2		6		
	5	Wykrywanie zmian i odchyłeń. Ocena jakości modelu.				2		4		
		Razem				12		18		
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, Ćwik J., Statystyczne systemy uczące się. WNT, Warszawa 2005										
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia					odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku			
	W1	Zna podstawowe metody i algorytmy stosowane w eksploracji danych.					K_W02, K_W11			
	W2	Zna metody oceny zbudowanych modeli predykcyjnych.					K_W02, K_W11			
	W3	Zna obszary zastosowań metod eksploracji danych.					K_W02, K_W11			
	U1	Potrafi poprawnie sklasyfikować problem eksploracji danych i dobrać metodę eksploracji danych do rozwiązania problemów decyzyjnych.					K_U03, K_U04, K_U06			
	U2	Potrafi wykorzystać narzędzia do budowy procesów eksploracji danych.					K_U03, K_U04, K_U06			

	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	
	U3	Potrafi ocenić przydatność zbudowanych modeli klasyfikacyjnych i predykcyjnych.	K_U03, K_U04, K_U06	
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	• Przedmiot zaliczany jest na podstawie: egzaminu/kolokwium zaliczającego z wykładów oraz wyników uzyskanych z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. • 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. • Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%. Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.			
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 7			
	Aktywność	Obciążenie studenta		
		Liczba godzin	Liczba ECTS	
	Udział w wykładach	12	0.5	
	Udział w laboratoriach	18	1	
	Udział w ćwiczeniach	0	0	
	Udział w projektach	0	0	
	Udział w seminariach	0	0	
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10	0.3	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0.2	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń			
	Samodzielna realizacja projektu	20	1	
	Samodzielne przygotowanie do seminariów			
	Udział w konsultacjach	10		
	Przygotowanie do egzaminu	10		
	Przygotowanie do zaliczenia	10		
	Udział w egzaminie / kolokwium	2		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	102	3	
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	42	1.5	
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	70	3	
	Zajęcia o charakterze praktycznym	48	2.2	

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Romuald Hoffmann

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr hab. inż. Nowicki Tadeusz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis