



**AKADEMIA MORSKA W GDYNI**  
**Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa**



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>EKSPLORACJA DANYCH</b>
			w jęz. angielskim	<b>DATA MINING</b>

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Poziom kształcenia	<b>studia drugiego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>zaliczenie z oceną</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
II	3					9		9	
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>18</b>			

<b>Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>
Podstawy analizy statystycznej oraz znajomość arkusza kalkulacyjnego.

<b>Cele przedmiotu</b>
Przedstawienie istoty eksploracji danych oraz jej zastosowań. Omówienie podstawowych technik eksploracji danych. Prezentacja wybranych algorytmów eksploracji danych oraz ich zastosowania na wybranych przykładach.

<b>Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)</b>		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	Wyjaśnia znaczenie oraz potrzebę inteligentnej analizy danych	K_W04
EKP_02	Definiuje terminy dotyczące zgłębiania danych	K_W04
EKP_03	Scharakteryzuje techniki, metody i narzędzia zaawansowanej analizy danych	K_W04, K_W18
EKP_04	Definiuje poszczególne składowe procesy odkrywania wiedzy z danych	K_W04, K_W13
EKP_05	Użyć wybrane narzędzia eksploracji danych oraz dokonać interpretacji uzyskanych wyników	K_W13, K_U03, K_U05, K_U24
EKP_06	Korzystać z dokumentacji, źródeł literaturowych oraz instrukcji na potrzeby wykorzystania narzędzi drążenia danych oraz interpretacji uzyskanych wyników	K_U05
EKP_07	Podjąć zadania indywidualne lub zespołowe na potrzeby realizacji projektów oraz współdziałać i czynnie uczestniczyć w wykonywaniu tych zadań	K_K02

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Wprowadzenie do przedmiotu - definicje, zadania eksploracji danych, algorytmy eksploracji danych i ich komponenty	1				EKP_01, EKP_02 EKP_01, EKP_02, EKP_04

Natura zbiorów danych	1		1		EKP_01, EKP_02, EKP_03
Wizualizacja w eksploracji danych	1		1		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_05, EKP7
Metody statystyczne w eksploracji danych	1		1		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_05, EKP_06, EKP_07
Metody i algorytmy eksploracji danych. Rozwiązywanie problemów predykcji i wykrywania związków i zależności w danych.	5		6		EKP_01, EKP_02, EKP_03, EKP_05, EKP_06, EKP_07
<b>Łącznie godzin</b>	<b>9</b>		<b>9</b>		

<b>Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu</b>									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	X			X				X	
EKP_02	X			X				X	
EKP_03	X			X				X	
EKP_04	X			X				X	
EKP_05								X	
EKP_06								X	
EKP_07								X	

<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu</b>
Student uzyskał zakładane efekty kształcenia. Wykład: Kolokwium lub test zaliczeniowy. Próg zaliczenia 60% możliwych punktów do zdobycia. Laboratorium: Zaliczenie wszystkich ćwiczeń. Uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium. Próg zaliczenia 60% możliwych punktów do zdobycia. Ocena do indeksu po pozytywnym zaliczeniu 2 form zajęć z oceną średnią z ocen otrzymanych z wykładu i laboratorium. Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

<b>Nakład pracy studenta</b>				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	9		9	
Czytanie literatury	13		8	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			13	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	13			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			5	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	3		3	
Udział w konsultacjach	2		2	
<b>Łącznie godzin</b>	<b>40</b>		<b>40</b>	
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>80</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	40		2	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	28		1	

<b>Literatura podstawowa</b>
Daniel T. Larose, Odkrywanie wiedzy z danych. Wprowadzenie do eksploracji danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
D. Hand, H. Mannila, P. Smyth, Eksploracja Danych, WNT Warszawa 2005
Kopczewska K., Kopczewski T., Wójcik P., Metody ilościowe w R. Aplikacje ekonomiczne i finansowe. CeDuWu Wydawnictwo Fachowe, Warszawa 2009
<b>Literatura uzupełniająca</b>
K. Krawiec, J. Stefanowski, Uczenie maszynowe i sieci neuronowe, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2003

C. Seidman, Zgłębianie i analiza danych w Microsoft SQL Server 2000  
P. Cichosz, Systemy uczące się, WNT Warszawa 2000  
Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszaw 2005  
Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000  
Trueblood R.P., Lovet J.N., Zastosowanie języka SQL do analizy statystycznej i eksploracji danych. MOKOM, Warszawa 2002  
Han J., Micheline Kamber M., Data Mining: Concepts and Techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2005  
Witten I.H., Frank E., Hall M.A., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
dr hab. inż. Ireneusz Czarnowski, prof. nadzw. AMG	KSI
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	
dr hab. Dariusz Barbucha, prof. nadzw. AMG	KSI
mgr Ireneusz Meyer	KSI