

KARTA PRZEDMIOTU

1.	NAZWA PRZEDMIOTU: Informatyczne techniki pozyskiwania i opracowywania danych
2.	KIERUNEK: Finanse i rachunkowość
3.	POZIOM STUDIÓW: II stopnia (stacjonarne i niestacjonarne)
4.	ROK/ SEMESTR STUDIÓW: I/2
5.	LICZBA PUNKTÓW ECTS: 3
6.	TYP PRZEDMIOTU¹: obowiązkowy
7.	JĘZYK WYKŁADOWY: polski
8.	LICZBA GODZIN I FORMA REALIZACJI PRZEDMIOTU²: 45 ZP – studia stacjonarne (SS); 30 ZP – studia niestacjonarne (SN)
9.	WYMAGANIA WSTĘPNE: Znajomość technologii informacyjnych w zakresie objętym programem nauczania studiów I stopnia w stopniu podstawowym.
10.	ZAŁOŻENIA I CELE PRZEDMIOTU: <p>a) w zakresie WIEDZY zapoznanie studentów z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojęciami i zasadami z zakresu eksploracji danych; – źródłami danych dostępnych w sieci Internet, a w szczególności danych z zakresu ekonomii; – zasadami opracowywania wyników badań naukowych. <p>b) w zakresie UMIEJĘTNOŚCI nabycie przez studentów umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posługiwania się wybranymi programami informatycznymi do gromadzenia, przetwarzania oraz prezentacji informacji; – wstępnej oceny zebranego materiału badawczego z wykorzystaniem wybranych miar statystyki opisowej; – formułowania oraz weryfikacji hipotez statystycznych; – wykorzystania modeli wiedzy pozyskiwanych metodami eksploracji danych liczbowych oraz tekstowych. <p>c) w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kształtowanie postawy rzetelności w procesie pozyskiwania i przetwarzania danych w badaniach naukowych;

¹ Obowiązkowy, fakultatywny.

² Wykłady, ćwiczenia, laboratoria, konwersatoria.

	<ul style="list-style-type: none"> – kształcenie postawy dokonywania krytycznej oceny wyników badań; – uwrażliwienie na pogłębioną interpretację zjawiskową otrzymanych modeli wiedzy.
--	--

11.	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbol)
	WIEDZA: zna i rozumie	
P_W01	Student zna podstawowe pojęcia oraz terminologię z zakresu z zakresu eksploracji danych i swobodnie się nimi posługuje.	K_W04
P_W02	Rozumie znaczenie i zna ograniczenia źródeł danych i informacji dostępnych w sieci Internet oraz repozytoriach tematycznych.	K_W04
P_W03	Zna zasady i wybrane metody opracowywania wyników badań naukowych.	K_W04
	UMIEJĘTNOŚCI: potrafi	
P_U01	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać, selekcjonować, przetwarzać, analizować i wykorzystywać różne źródła informacji dostępne w Internecie w szczególności przydatne w analizach finansowych.	K_U04
P_U02	Potrafi formułować i testować hipotezy statystyczne.	K_U08
P_U03	Potrafi tworzyć i stosować różne modele wiedzy z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego.	K_U02, K_U04
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do	
P_K01	Student rozumie potrzebę samodzielnego, nieustannego zdobywania i pogłębiania wiedzy z zakresu eksploracji danych.	K_K07
P_K02	Student rozumie znaczenie rzetelnego podejścia do gromadzenia danych i formułowania wniosków wynikających z przeprowadzonych badań empirycznych.	K_K01, K_K02

12.	METODY OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ			
	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Metody (sposoby) oceny³	Typ oceny⁴	Forma dokumentacji

³ Ocenianie ciągle (bieżące przygotowanie do zajęć), śródsesemtralne zaliczenie pisemne, śródsesemtralne zaliczenie ustne, końcowe zaliczenia pisemne, końcowe zaliczenia ustne, egzamin pisemny, egzamin ustny, praca semestralna, ocena umiejętności ruchowych, praca dyplomowa, projekt, kontrola obecności

⁴ Formująca, podsumowująca.

1.	P_W01 P_W02 P_W03 P_K01 P_K02	ocenianie ciągle – bieżące przygotowanie do zajęć; okresowa weryfikacja wiedzy pisemna/ustna/testowa na wybranych zajęciach;	formująca; podsumowująca	krótkie odpowiedzi ustne/pisemne sprawdzające i utrwalające wiedzę z poprzednich zajęć/modułów programu); listy pytań i oceny wypowiedzi ustnych studenta/elektroniczn e dokumenty prac pisemnych i testowych; arkusz ocen studentów.
2.	P_U01 P_U02 P_U03	ocena umiejętności zastosowania w praktyce zdobytej wiedzy (ocena wykonywanych prac projektowych/sprawozdań z ćwiczeń); końcowe kolokwium zaliczeniowe	formująca podsumowująca	prace projektowe realizowane z wykorzystaniem wybranych programów informatycznych/spr awozdania zawierające opis, wyniki i wnioski z badań; rozwiązanie wybranych problemów badawczych.

13. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma oceny: procentowa

EFEKTY UCZENIA SIĘ	NA OCENĘ 3,0	NA OCENĘ 3,5	NA OCENĘ 4,0	NA OCENĘ 4,5	NA OCENĘ 5,0
P_W01; P_W02; P_W03; P_U01; P_U02; P_U03	51-60%	61-70%	71-80%	81-90%	pow. 91%
P_K01 P_K02	Obecność i systematyczne przygotowanie się do zajęć; obserwacja i dyskusje na zajęciach; samodzielność i rzetelność wykonywania sprawozdań z ćwiczeń/prac projektowych				

14. WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

Osiągnięcie założonych efektów uczenia się i pozytywny wynik

1. zaliczenia pisemnego
2. zaliczenia ustnego

15.	TREŚCI PROGRAMOWE		
	Treść zajęć	Forma zajęć⁵ (liczba godz.) SS/SN	Symbol przedmiotowych efektów uczenia się
Zajęcia praktyczne			
1.	Dane, informacja, wiedza, big data – podstawowe pojęcia i relacje między nimi. Typy danych oraz rodzaje ich analizy, przykłady analiz, studium przypadku. Techniczne aspekty budowy systemów informacyjnych, przykłady narzędzi informatycznych.	3/2	P_W01, P_K01
2.	Dane zastane i ich źródła. Rejestry i ewidencje publiczne. Analiza danych źródłowych różnego typu, najczęstsze pułapki związane z ich opracowywaniem. Wyszukiwarki internetowe i inne narzędzia do pozyskiwania danych w Internecie: mechanizm działania, techniki używania. Metodyka desk research. Techniki prezentacji danych pozyskanych z wykorzystaniem metodyki desk research- studium przypadku.	3/2	P_W02, P_U01, P_K01
3.	Krytyczna analiza istniejących opracowań. Eksploracja istniejących opracowań i literatury naukowej: katalogi, bazy, wyszukiwarki. Programy i platformy do zarządzania danymi, literaturą i bibliografią, obsługa Zotero.	3/2	P_U01, P_K01, P_K02
4.	Pozyskiwanie, gromadzenie, przetwarzanie oraz prezentacja danych.	6/3	P_U01, P_K01, P_K02
5.	Formułowanie i weryfikacja hipotez statystycznych.	6/3	P_W03, P_U02, P_K01, P_K02
6.	Pozyskiwanie wiedzy z wykorzystaniem metodyki eksploracji danych.	3/1	P_W03, P_U03, P_K01, P_K02
7.	Pozyskiwanie wiedzy ze źródeł tekstowych.	3/2	P_W03, P_U03, P_K01, P_K02

16.	METODY I FORMY PROWADZENIA ZAJĘĆ	Tak (X) / nie
	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	X
	Wykład konwersatoryjny	X
	Wykład problemowy	X
	Wykład informacyjny	X
	Dyskusja	X

	Praca z tekstem	
	Metoda analizy przypadków	X
	Uczenie problemowe (<i>Problem-based learning</i>)	X
	Gra dydaktyczna/symulacyjna	
	Metoda ćwiczeniowa	
	Metoda warsztatowa	X
	Metoda projektu	
	Prezentacja multimedialna	
	Demonstracje dźwiękowe i/lub video	X
	Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	X
	Praca w grupach	X
	Praca indywidualna ze studentem (w tym tutoring)	
	Inne (jakie?) -	

17.	<p>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA⁶:</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Makowska, Analiza danych zastanych: przewodnik dla studentów, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2013. (bibl.) 2. M. Sobczyk, Statystyka, PWN, Warszawa 2021. 3. T. Segaran, Nowe usługi 2.0. Przewodnik po analizie zbiorów danych, Helion, Gliwice 2014. 4. D. Hand, H. Mannila, P. Smyth, Eksploracja danych, WNT, Warszawa 2005. 5. K. Kukula, Elementy statystyki w zadaniach, PWN, 2007. (bibl.) <p>Literatura uzupełniająca – wybór:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Kisielewicz, Sztuczna inteligencja i logika, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019. 2. L. Rutkowski, Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa 2021. 3. J. Wątroba, J. Jakubowski, Zastosowania statystyki i data mining w badaniach naukowych, Statsoft 2017. 4. V. Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier, Big data: rewolucja, która zmieni nasze myślenie, pracę i życie, MT Biznes, Warszawa 2014. 5. M. Levene, An Introduction to Search Engines and Web Navigation, Wiley, New Jersey 2010. 6. T. Morzy, Eksploracja danych. Metody i algorytmy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. 7. B. Więckowska, Podręcznik użytkownika PQStat, PQStat Software 2021. (dost. z oprog.)
-----	--

18.	OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA
-----	----------------------------------

	Forma aktywności	Rodzaj zajęć	Liczba godzin na zrealizowanie aktywności w semestrze	
			Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
	Wykłady	Zajęcia wymagające udziału Prowadzącego		
	zajęcie praktyczne		45	30
	Ćwiczenia			
	Laboratoria			
			
			
	<i>Łączna liczba godzin zajęć realizowanych z udziałem prowadzącego</i>		45	30
	przygotowanie się do zajęć	Praca własna studenta	15	15
	przygotowanie się do zaliczeń/kolokwiów		10	15
	przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia końcowego		5	15
			
	<i>Łączna liczba godzin pracy własnej studenta</i>		30	45
	Razem godzin (zajęcia z udziałem prowadzącego + praca własna studenta)		75	75
	Liczba punktów ECTS		3	3

19.	PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL, INSTYTUT, NR POKOJU KONSULTACJI) Zgodnie z przedstawioną we wniosku do Ministerstwa Edukacji i Nauki planowaną obsadą zajęć dla studiów II stopnia na kierunku finanse i rachunkowość.
-----	--