


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Statystyka opisowa		11.1.0422	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Modelowanie matematyczne i analiza danych	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marta Frankowska; dr Piotr Karwasz; dr Adam Kwela; dr Nikodem Mrozek; dr hab. Rafał Filipów			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda analiz i projektów - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Podstawą wystawienie oceny jest: <ul style="list-style-type: none"> - wynik kolokwium; - prezentacja zrealizowanych (samodzielnie lub w niewielkich grupach) projektów. 	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Zakładany efekt kształcenia	Zaliczenie	Projekt	Obserwacja postawy studenta
		Wiedza	
MMAD_W09	+		
		Umiejętności	
MMAD_U09		+	
MMAD_U13		+	
		Kompetencje społeczne	
MMAD_K10		+	+
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

Brak	
B. Wymagania wstępne	
Brak	
Cele kształcenia	
Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami statystyki opisowej oraz praktycznym jej wykorzystaniem przy użyciu programów statystycznych.	
Treści programowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie statystyczne i pomiar statystyczny. 2. Programy komputerowe używane w statystyce . 3. Przygotowanie danych do analiz statystycznych. 4. Prezentacja tabelaryczna i graficzna danych statystycznych. 5. Rozkład liczebności danych; skale pomiarowe. 6. Klasyczne miary tendencji centralnej: średnia arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna. 7. Pozycyjne miary tendencji centralnej; dominanta, kwantyle (mediana, kwartyle, decyle). 8. Miary zróżnicowania. Rozstęp statystyczny, wariancja, odchylenie przeciętne, odchylenie standardowe, odchylenie ćwiartkowe, 9. Miary asymetrii i miary spłaszczenia. 10. Metody analizy dynamiki zjawisk. Szeregi czasowe, metody indeksowe, przyrosty absolutne i względne, indywidualne wskaźniki dynamiki, średnia chronologiczna. 11. Korelacja, współczynnik korelacji liniowej Pearsona. 12. Regresja liniowa, wykładnicza i potęgowa. Metoda najmniejszych kwadratów. 13. Dystrybuanta empiryczna. 	
Wykaz literatury	
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Wierziński, Statystyka opisowa, Wydawnictwo WZ, Warszawa 2006. 2. S. Ostasiewicz, Z.Rusnak, U. Siedlecka, Statystyka; Wydawnictwo AE; Wrocław 1995. 3. A.D. Aczel; Statystyka w zarządzaniu; PWN, Warszawa 2000 . 4. Wieczorkowska. G. Wierziński, J. Statystyka: analiza badań społecznych. Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2007. 5. W. Makać, D. Urbanek-Krzysztofak, Metody opisu statystycznego, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 1995. 6. P. Biecek, Przewodnik po pakiecie R, Wrocław : Oficyna Wydawnicza GIS, cop. 2008. 7. J. Verzani, Using R for Introductory Statistics, Boca Raton [etc.] : Chapman & Hall/CRC, [post 2007], cop. 2005. 8. H.Wicham, ggplot2, Elegant graphics for data analysis, Springer. 	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
MMAD_W09: zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia; MMAD_U09: potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin, w szczególności z analizy matematycznej, algebry liniowej oraz statystyki; MMAD_U13: umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych; MMAD_K10: absolwent jest gotów do analizowania danych i komunikowania wniosków z takiej analizy w przystępnej formie.	Student: <ul style="list-style-type: none"> • wie, czym jest statystyka, jakie są jej funkcje i zadania; • zna miary położenia i rozproszenia oraz miary zależności między dwoma cechami; • zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia (MMAD_W09).
	Umiejętności
	Student potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • przygotować dane do analizy statystycznej; • zaprezentować dane w formie tabelarycznej i graficznej; • obliczyć podstawowe statystyki opisowe z próby; • przeanalizować dwie próby pod kątem zgodności średnich, wariancji oraz potrafi wyznaczyć prostą regresji; • przeanalizować podaną próbę pod kątem omówionych zagadnień w poznanych pakietach statystycznych (MMAD_U09, MMAD_U13);
	Kompetencje społeczne (postawy)
	Student jest gotów do analizowania danych i komunikowania wniosków z takiej analizy w przystępnej formie (MMAD_K10).
Kontakt	
Marta.Frankowska@mat.ug.edu.pl	