

KARTA KURSU

Nazwa	Statystyka opisowa w Excelu i pakiecie Statistica		
Nazwa w j. ang.	Descriptive statistics with Excel and Statistica		
Kod		Punktacja ECTS*	3
Koordinator	Dr Ireneusz Krech	Zespół dydaktyczny: Dr Ireneusz Krech Dr Anna Petiurenko	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami statystyki opisowej. Kształtowanie umiejętności planowania, przeprowadzania badań statystycznych (w tym zbierania i gromadzenia danych) oraz opracowania zebranych danych. Kształtowanie umiejętności interpretacji otrzymanych wyników oraz udzielania odpowiedzi na postawione wcześniej racjonalne pytania problemowe (w określonej sytuacji rzeczywistej). Kształtowanie intuicji statystycznych poprzez rozwiązywanie zadań powstałych na tle różnych sytuacji życiowych, ukazywanie pojęć, metod i wnioskowań probabilistycznych jako matematycznych narzędzi opisu i badania rzeczywistości, ukazywanie przykładów stosowania matematyki.

Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z kursów: 1) <i>Probabilistyczne podstawy statystyki matematycznej</i> , 2) <i>Arkusz kalkulacyjny Excel z elementami VBA</i>
Umiejętności	Umiejętności nabyte na kursie: 1) <i>Probabilistyczne podstawy statystyki matematycznej</i> , 2) <i>Arkusz kalkulacyjny Excel z elementami VBA</i> .
Kursy	1) <i>Probabilistyczne podstawy statystyki matematycznej</i> . 2) <i>Arkusz kalkulacyjny Excel z elementami VBA</i> .

Efekty kształcenia

Wiedza	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
--------	-----------------------------	-------------------------------------

	W01 rozumie budowę teorii matematycznych, zna narzędzia matematyczne przydatne do opisu i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W03
	W02 Zna podstawowe pojęcia statystyki opisowej oraz sposoby planowania, zbierania oraz opracowywania i prezentacji zebranych danych. Wie, jak prezentować otrzymane wyniki.	K_W06
	W03 zna podstawowe możliwości programu MS Excel i pakietu Statistica w zakresie statystyki opisowej	W02

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
umiejętności	U01 potrafi przeprowadzić kompleksową analizę struktury, tworzyć szeregi przedziałowe, a na ich podstawie wyznacza podstawowe miary statystyczne oraz wykresy (graficzna prezentacja i interpretacja)	K_U05, U02
	U02 potrafi zastosować odpowiedni aparat matematyczny do analizy danych	U01
	U03 umie wykorzystywać program komputerowy MS Excel i pakiet Statistica w zakresie analizy danych	K_U28
	U04 potrafi przeprowadzić analizę korelacji i regresji	U05, U09

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania	K01
	K02 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze dotyczące wybranych zagadnień matematyki i informatyki	K06

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin						30							

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia w pracowni komputerowej.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca zaliczeniowa (kolokwium praktyczne w laboratorium)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X			X		X			
W02					X			X		X			
W03					X			X		X			
U01					X			X		X			
U02					X			X		X			
U03					X			X		X			
U04					X			X		X			
K01					X			X					
K02					X			X		X			

Kryteria oceny	Ocena z przedmiotu jest średnią ważoną i uwzględnia: w 70% ocenę z praktycznego kolokwium zaliczeniowego w laboratorium oraz w 30% ocenę z aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych w trakcie semestru. Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach. Dopuszcza się jedną nieobecność nieusprawiedliwioną na zajęciach oraz w sumie nie więcej niż 4 w trakcie całego semestru.
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p>Populacja. Cecha. Próbkę jako dane statystyczne. Tworzenie szeregów przedziałowych. Podstawowe miary statystyki opisowej: położenia, zmienności, asymetrii, koncentracji. Wyznaczanie miar na podstawie szeregów rozdzielczych z użyciem programu Excel i Statistica. Kompleksowa analiza struktury. Analiza danych dla dwóch grup. Tworzenie wykresów, diagramów, histogramów i ich interpretacja. Prezentacja danych przy badaniu współzależności cech. Badanie związków między cechami. Analiza korelacji,</p>
--

współczynniki korelacji liniowej. Miary współzależności wykorzystujące statystykę χ^2 . Analiza regresji. Wyznaczanie parametrów liniowego modelu regresji i ocena jego dopasowania. Liniowy model regresji wielorakiej. Przykłady linearyzacji regresji nieliniowej.

Wykaz literatury podstawowej:

1. M. Rabiej, *Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel*, Helion, 2018.
2. E. Wasilewska, *Statystyka opisowa od podstaw*, Wydawnictwo SGGW, 2009.
3. J. Buga, H. Kassyk-Rokicka, *Podstawy statystyki opisowej*, VIZJA PRESS&IT, 2008.
4. A. Grińko i in., *Ekonometria od podstaw z przykładami w Excelu*, Wyd. J. Skalmierskiego, 2010.

Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Z. Smogur, *Excel w zastosowaniach inżynierskich*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2008.
2. M. Parlińska, J. Parliński, *Badania statystyczne z Excelem*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007.
3. S. Kot, J. Jakubowski, A. Sokołowski, *Statystyka*, Difin, Warszawa 2011.
4. J. Ombach, *Wprowadzenie do metod probabilistycznych wspomaganie komputerowo - MAPLE*, Wydawnictwo Naukowe PWSZ w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2006.
5. W. Sadowski, *Statystyka matematyczna*, PWN, Warszawa 1969.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	45
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	3
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć, rozwiązywanie zadań domowych	27
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	0
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		75
liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3