

1.	Field of study	Mathematics
2.	Academic year of entry	2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	part-time

Module: Elements of Statistics

Module code: 03-MO1N-12-ESta

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
ESta_1	Zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego.	K_W04	1
ESta_2	Zna przykłady ilustrujące konkretne pojęcia statystyczne.	K_W05	2
ESta_3	Potrafi interpretować zależności ujęte w postaci tabel, wykresów, schematów i stosować je w praktyce	K_U11	4
ESta_4	Potrafi wykorzystać pakiety statystyczne do gromadzenia, opisu i analizy danych statystycznych.	K_U28	3
ESta_5	Umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi.	K_U34	3
ESta_6	Umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych.	K_U35	4
ESta_7	Potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę statystyczną.	K_U38	5

3. Module description	
Description	Moduł Elementy statystyki ma na celu wykształcenie umiejętności posługiwania się statystycznymi charakterystykami populacji oraz ich odpowiednikami próbkowymi, a także stosowanie podstawowych testów statystycznych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych: 1. Pojęcie populacji i statystyk charakteryzujących daną populację. 2. Organizacja badań statystycznych: gromadzenie danych, opracowanie i graficzna prezentacja danych, konstrukcja szeregów statystycznych. 3. Pojęcie próby i jej opis: próbkowe odpowiedniki statystyk charakteryzujących populację, miary położenia (klasyczne i pozycyjne), miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji. 4. Wyliczanie i graficzna prezentacja statystyk opisowych w pakietach statystycznych.

	5. Wstęp do wnioskowania statystycznego, testy losowości; 6. Analiza współzależności zmiennych mierzalnych; analiza korelacji i regresji liniowej oraz odpowiadające im treści. 7. Analiza współzależności cech niemierzalnych: rangowe współczynniki korelacji, tablice czteropolowe i wielopolowe oraz odpowiadające im testy nieparametryczne. 8. Wykorzystanie pakietów statystycznych do weryfikacji hipotez w pomiarze dydaktycznym
Prerequisites	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa , Rachunek prawdopodobieństwa

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
ESta_w_1	aktywność na zajęciach	Weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego na zajęciach.	ESta_1, ESta_4, ESta_5, ESta_6
ESta_w_2	sprawdziany pisemne	Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań w trakcie sprawdzianów pisemnych z wykorzystaniem pakietów statystycznych	ESta_2, ESta_3, ESta_4, ESta_5, ESta_6, ESta_7
ESta_w_3	egzamin pisemny	Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań egzaminacyjnych, z wykorzystaniem pakietów statystycznych, a także weryfikacja znajomości pojęć i faktów w oparciu o analizę odpowiedzi udzielonych na pytania o charakterze teoretycznym	ESta_1, ESta_2, ESta_3, ESta_4, ESta_5, ESta_6, ESta_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
ESta_fs_1	lecture	Wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujące je licznymi przykładami	15	Samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej	45	ESta_w_1, ESta_w_3
ESta_fs_2	laboratory classes	Laboratorium, w trakcie którego studenci, z wykorzystaniem pakietów statystycznych, rozwiązują zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu	15	Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych	50	ESta_w_1, ESta_w_2