

1. Field of study	Geography
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2019/2020 (winter term), 2020/2021 (winter term), 2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Matematyka i statystyka w naukach o Ziemi

Module code: 04-GF-S1-104

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-GF-S1-104_1	ma znajomość matematyki w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o podstawowym poziomie złożoności, rozumie znaczenie zastosowań matematyki i statystyki w geografii	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_2	potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w naukach przyrodniczych z ukierunkowaniem na geografie	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_3	zna podstawowe fakty z algebry liniowej, analizy matematycznej; potrafi wyjaśnić sens geometryczny tych pojęć oraz stosować jako narzędzie do modelowania zjawisk w naukach przyrodniczych z ukierunkowaniem na geografie	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_4	umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_5	orientuje się w podstawowych metodach statystyki (zagadnienia estymacji i testowania hipotez) wykorzystywanych w geografii oraz w podstawach statystycznej obróbki i analizy danych	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_6	potrafi prowadzić proste wnioski statystyczne, z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_7	umie formułować opinie na temat podstawowych zagadnień wykorzystywanych w geografii a związanych z matematyką i statystyką	KGG1_W01	3
04-GF-S1-104_8	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego problemu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	KGG1_W01	3

3. Module description

Description	opanowanie materiału z modułu wymaga postrzegania matematyki i statystyki, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej jako narzędzi opisu wielu zagadnień teoretycznych i praktycznych. Podstawy teoretyczne to przyswojenie i zrozumienie metod matematyki i statystyki i statystyki matematycznej stosowanych w geografii. Umiejętności praktyczne to stosowanie tych metod przy rozwiązywaniu wybranych problemów badawczych
--------------------	---

	wzbogacone znajomością komputerowych pakietów statystycznych. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez opracowanie globalnej analizy statystycznej związanej z wybranym problemem badawczym.
Prerequisites	znajomość matematyki i statystyki na poziomie podstawowym obejmującym program liceum

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
04-GF-S1-104_w_1	Kartkówki	Na zajęciach Student rozwiązuje zadanie, które zakresem materiału obejmuje problemy z zajęć poprzednich	04-GF-S1-104_1, 04-GF-S1-104_2, 04-GF-S1-104_3, 04-GF-S1-104_4
04-GF-S1-104_w_2	Projekt	W ramach modułu student opracowuje samodzielnie globalną analizę statystyczną wybranego problemu badawczego. Przykładowy projekt analizy oraz teoria do projektu zostaną zamieszczone na stronie: http://www.math.us.edu.pl/gacki/	04-GF-S1-104_6, 04-GF-S1-104_7, 04-GF-S1-104_8
04-GF-S1-104_w_3	Test	W ramach modułu na zakończenie student rozwiązuje test końcowy z teorii	04-GF-S1-104_3, 04-GF-S1-104_4, 04-GF-S1-104_5

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	
04-GF-S1-104_fs_1	lecture	<p>Wykłady prowadzone z wykorzystaniem środków audiowizualnych w formie prezentacji.</p> <p>W wykładach przedstawiono podstawowe metody matematyczne, probabilistyczne i statystyczne wykorzystywane w geografii. Teorię udokumentowano stosownie dobranymi przykładami.</p> <p>Materiały pomocnicze do Wykładów są udostępnione studentom w wersji PDF na stronie : http://www.math.us.edu.pl/gacki/ oraz część wykładów opracowano w ramach UPGOW i są udostępnione studentom w wersji PDF na stronie : http://el.us.edu.pl/upgow/course/</p>	30	Praca ze wskazaną bibliografią, która jest udostępniona studentom w wersji PDF na stronach : http://el.us.edu.pl/upgow/course/ oraz http://www.math.us.edu.pl/gacki/	15	04-GF-S1-104_w_3
04-GF-S1-104_fs_2	practical classes	Przykładowy projekt analizy oraz teoria do projektu zostaną zamieszczone na stronie: http://www.math.us.edu.pl/gacki/		Dokonując samodzielnie wyboru odpowiedniego problemu badawczego Studenci przygotowują sumaryczną analizę	10	04-GF-S1-104_w_2

				statystyczną w dostępnych programach statystycznych. Na podstawie otrzymanych wyników przedstawiają interpretacje statystyczne oraz odpowiednie wnioski praktyczne.		
04-GF-S1-104_fs_3	practical classes	Prowadzący w oparciu o wiedzę przekazaną na wykładach, wspólnie ze studentami analizuje i rozwiązuje zadania opracowane i udostępnione studentom w wersji PDF na stronach : http://www.math.us.edu.pl/gacki/ oraz http://el.us.edu.pl/upgow/course/	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i materiałów pomocniczych do każdych zajęć laboratoryjnych.	15	04-GF-S1-104_w_1