

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geografia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Moduł fakultatywny III - Metody i współczesne problemy klimatologii

**Kod modułu:** 04-GF-S2-GG2-615

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GG2-615_1	Student posiada wiedzę o procesach umożliwiających powstanie zjawisk konwekcyjnych w atmosferze.	KGG2_K07	3
		KGG2_W06	3
04-GG2-615_2	Wykazuje umiejętność rozpoznawania różnych zjawisk konwekcyjnych na zdjęciach radarowych i satelitarnych.	KGG2_U03	3
		KGG2_U05	3
		KGG2_W08	3
04-GG2-615_3	Student posiada wiedzę o metodach statystycznych stosowanych współcześnie w badaniach klimatologicznych	KGG2_W05	3
		KGG2_W07	3
		KGG2_W08	3
04-GG2-615_4	Wykazuje umiejętność wyboru odpowiednich metod dla celów badań konkretnego problemu klimatycznego i interpretacji otrzymanych wyników	KGG2_K05	3
		KGG2_U03	3
		KGG2_U17	3
04-GG2-615_5	Ma wiedzę w zakresie aktualnie diskutowanych w literaturze naukowej problemów dotyczących współczesnych zmian klimatu, wykazuje umiejętność krytycznej selekcji oraz oceny informacji na temat współczesnych zmian klimatu	KGG2_W06	3
04-GG2-615_6	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu statystyki oraz narzędzi informatycznych do analizy danych klimatycznych w celu oceny zachodzących zmian klimatu	KGG2_W05	4
04-GG2-615_7	Ma wiedzę w zakresie modelowania i prognozowania warunków klimatycznych w różnych skalach przestrzennych i czasowych oraz znajomość specjalistycznych narzędzi wykorzystywanych podczas sporządzania scenariuszy zmian klimatu	KGG2_W08	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Celem modułu jest zapoznanie z specyfiką zjawisk konwekcyjnych w atmosferze i sposobami ich analizy na zdjęciach satelitarnych i radarowych oraz z kierunkami współcześnie zachodzących zmian klimatu w różnych skalach przestrzennych i czasowych</p> <p>Student pozna warunki przyrodnicze i podstawowe procesy fizyczne prowadzące do występowania zjawisk konwekcyjnych w atmosferze, przestrzenne i czasowe zróżnicowanie pojawiania się badanych zjawisk na Ziemi, a także źródła danych o ich występowaniu. Na zajęciach omawiane są główne zasady i metody przetwarzania, analizy oraz fotointerpretacji zdjęć satelitarnych i radarowych przedstawiających zjawiska konwekcyjne. Student nabywa wiedzę pozwalającą właściwie ocenić potencjalne możliwości wystąpienia na danym obszarze zjawisk konwekcyjnych oraz prognozować skutki tych zjawisk na podstawie analizy różnych cech obrazów satelitarnych i radarowych.</p> <p>Student zapozna się z metodami statystycznymi wykorzystywanymi współcześnie w badaniach klimatologicznych. Pozna przykłady zastosowania tych metod na podstawie wyników opublikowanych w literaturze światowej. Nabędzie umiejętność doboru metod odpowiednich dla rozwiązania konkretnych problemów klimatologicznych, sposobu ich stosowania oraz interpretacji otrzymanych wyników.</p> <p>Ponadto, w części dotyczącej zmian klimatu student nabywa umiejętności krytycznej oceny informacji na temat zmian klimatu pojawiających się zarówno w literaturze specjalistycznej jak i masmediach; poznaje odpowiednie metody statystyczne badania zmian klimatu; Zapoznaje się z kierunkami współczesnych oraz prognozowanych zmian klimatu w Polsce i na świecie. Nabywa wiedzę na temat modelowania i prognozowania klimatu oraz na temat sporządzania scenariuszy przyszłych warunków klimatycznych.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	04-GF-K-S2-GG2-602, 04-GF-K-S2-GG2-608 04-GF-K-S2-GG2-600, 04-GF-K-S2-GG2-612

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GG2-615_w_1	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładu i wskazaną literaturę	04-GG2-615_1, 04-GG2-615_2
04-GG2-615_w_2	Praca pisemna	Praca pisemna na temat metod statystycznych wykorzystywanych w wybranej dziedzinie klimatologii z przykładami z literatury światowej	04-GG2-615_3, 04-GG2-615_4
04-GG2-615_w_3	Test pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treści prezentowane na wykładach oraz ćwiczeniach	04-GG2-615_5, 04-GG2-615_6, 04-GG2-615_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GF-S2-GG2-615_fs1	wykład	Wykład z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych	10	Studia literatury przedmiotu oraz zapoznanie się z dostępnymi internetowymi bazami danych dotyczącymi zjawisk konwekcyjnych i ich wizualizacji.	15	04-GG2-615_w_1
04-GF-S2-GG2-615_fs2	wykład	Wykład z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych	10	Wyszukiwanie literatury, przygotowanie pracy pisemnej	10	04-GG2-615_w_2
04-GF-S2-GG2-615_fs3	wykład	wykład z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych dotyczący problematyki współczesnych zmian klimatu, od	10	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu w celu poszerzenia treści wykładu.	6	04-GG2-615_w_3

		rekonstrukcji klimatu do modelowania warunków klimatycznych				
--	--	---	--	--	--	--