

1.	Nazwa kierunku	geografia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Moduł fakultatywny III

Kod modułu: 04-GF-S2-615

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GF-S2-615_1	Student posiada wiedzę o procesach umożliwiających powstanie zjawisk konwekcyjnych w atmosferze.	KGG2_K01	3
04-GF-S2-615_2	Wykazuje umiejętność rozpoznawania różnych zjawisk konwekcyjnych na zdjęciach radarowych i satelitarnych.	KGG2_U01 KGG2_U02 KGG2_W02	3 3 3
04-GF-S2-615_3	Student posiada wiedzę o metodach statystycznych stosowanych współcześnie w badaniach klimatologicznych	KGG2_W01 KGG2_W02	3 3
04-GF-S2-615_4	Wykazuje umiejętność wyboru odpowiednich metod dla celów badań konkretnego problemu klimatycznego i interpretacji otrzymanych wyników	KGG2_K01 KGG2_U01 KGG2_U03	3 3 3
04-GF-S2-615_5	Ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze naukowej problemów dotyczących współczesnych zmian klimatu, wykazuje umiejętność krytycznej selekcji oraz oceny informacji na temat współczesnych zmian klimatu	KGG2_W01	3
04-GF-S2-615_6	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu statystyki oraz narzędzi informatycznych do analizy danych klimatycznych w celu oceny zachodzących zmian klimatu	KGG2_W01	4
04-GF-S2-615_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_W02	4

3. Opis modułu	
Opis	

	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 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. 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. 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.
Wymagania wstępne	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 uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
04-GF-S2-615_w_1	Kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładu i wskazaną literaturę	04-GF-S2-615_1, 04-GF-S2-615_2
04-GF-S2-615_w_2	Praca pisemna	Praca pisemna na temat metod statystycznych wykorzystywanych w wybranej dziedzinie klimatologii z przykładami z literatury światowej	04-GF-S2-615_3, 04-GF-S2-615_4
04-GF-S2-615_w_3	Test pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treści prezentowane na wykładach oraz ćwiczeniach	04-GF-S2-615_5, 04-GF-S2-615_6, 04-GF-S2-615_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GF-S2-615_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-GF-S2-615_w_1
04-GF-S2-615_fs2	wykład	Wykład z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych	10	Wyszukiwanie literatury, przygotowanie pracy pisemnej	10	04-GF-S2-615_w_2
04-GF-S2-GG2-615_fs3	wykład	wykład z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych dotyczący problematyki współczesnych zmian klimatu, od rekonstrukcji klimatu do modelowania warunków klimatycznych	10	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu w celu poszerzenia treści wykładu.	6	04-GF-S2-615_w_3