

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)

Biologia spec. z ochroną i kształtowaniem środowiska (nazwa specjalności)

Nazwa	Meteorologia i klimatologia	
Nazwa w j. ang.	Meteorology and climatology	
Koordynator	Dr Krystyna Kozioł	Zespół dydaktyczny
		Dr Krystyna Kozioł
Punkcja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami pogodowo- i klimatotwórczymi oraz czynnikami różnicującymi warunki klimatyczne w różnych skalach przestrzennych, od globalnej do lokalnej.
Kurs prowadzony w języku polskim.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W01 Przedstawia zróżnicowanie powierzchni Ziemi pod względem warunków klimatycznych i tłumaczy je w oparciu o wiedzę astronomiczną i meteorologiczną	W01, W15
	W02 Tłumaczy jaki jest wpływ atmosfery na poszczególne komponenty środowiska geograficznego	W01, W02, W03,
	W03 Charakteryzuje związki między klimatem a działalnością człowieka	W02, W04

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalność)

	U01 Analizuje wyniki podstawowych obserwacji meteorologicznych oraz opisuje i interpretuje zjawiska i procesy pogodotwórcze	U01, U04
	U02 Interpretuje aktualny stan pogody i klimatu oraz możliwe ich zmiany w najbliższym przedziale czasu	U01
	U03 W oparciu o znajomość procesów fizycznych i składu chemicznego atmosfery, ocenia skuteczność rozwiązań z zakresu zrównoważonego rozwoju dla ochrony środowiska lokalnego i globalnego	U04, U06, U13

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Kompetencje społeczne	K01 Jest świadomy roli jaką atmosfera pełni w środowisku geograficznym, i jakie zagrożenia środowiska się z nią wiążą	K01
	K02 Potrafi zorganizować pracę indywidualną i samokształcenie, sumiennie wykonuje powierzone mu zadania.	K04, K06
	K03 Jest zdolny do selektywnego doboru informacji i komentowania w sposób oparty na wiedzy naukowej wiadomości przedstawianych w mediach dotyczących klimatu, jego zmian, i aktualnego stanu pogody	K01, K04

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	8	8								
Zal.										

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń z prezentacjami multimedialnymi, student musi wykonać zadania indywidualne.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium zaliczeniowe
W01					X			X					X
W02					X			X					X
W03					X								X
U01					X								X
U02					X								X
U03					X			X					X
K01					X								
K02					X			X					
K03					X			X					

Kryteria oceny	Zaliczenie z ćwiczeń zyskuje student, który złożył wszystkie poprawnie wykonane ćwiczenia. Kolokwium zaliczeniowe jest pisemne, zdane, jeśli student osiągnie liczbę punktów >50% całkowitej, możliwej do otrzymania liczby punktów.
----------------	---

Uwagi	Ćwiczenia – obecność obowiązkowa na każdych zajęciach (dozwolona jest jedna usprawiedliwiona nieobecność, lecz konieczne jest wtedy zaliczenie treści materiału i wykonanie odpowiedniego ćwiczenia w innym terminie).
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skład i struktura atmosfery. 2. Podstawowe prawa promieniowania oraz ciepło i zmiany temperatury w atmosferze. Obieg ciepła w atmosferze. 3. Obieg wody w przyrodzie, powstawanie opadów, rodzaje chmur. 4. Procesy dynamiczne w atmosferze. 5. Procesy i czynniki klimatotwórcze. 6. Regionalne zróżnicowanie klimatów na kuli ziemskiej. 7. Klimat Polski. <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obserwacje meteorologiczne i systemy wymiany danych. Podstawowe przyrządy meteorologiczne. 2. Środki i techniki analizowania i prognozowania pogody. 3. Rozkład przestrzenny wybranych elementów klimatu na kuli ziemskiej. 4. Regiony klimatyczne świata. 5. Główne cechy klimatu Polski. 6. Atmosfera i klimat a działalność człowieka w aspekcie rozwoju zrównoważonego.
--

Wykaz literatury podstawowej

Kożuchowski K. (red). 2005. *Meteorologia i klimatologia*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
 Martyn D. 1995. *Klimaty kuli ziemskiej*. Wyd. PWN, Warszawa
 Chromow S.P. 1973. *Meteorologia i klimatologia*. PWN, Warszawa
 Woś A. 2010. *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. UAM, Poznań

Wykaz literatury uzupełniającej

Woś A. 2000. *Meteorologia dla geografów*. Wyd. PWN, Warszawa
 Kaczorowska Z. 1986. *Pogoda i klimat*. WSiP, Warszawa
 Kożuchowski K. 1998. *Atmosfera, klimat, ekoklimat*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa
 Kozak, K., Koziół, K., Luks, B., Chmiel, S., Ruman, M., Marć, M., Namieśnik, J., Polkowska, Ż. (2015) The role of atmospheric precipitation in introducing contaminants to the surface waters of the Fuglebekken catchment, Spitsbergen, *Polar Research*, 34, 24207.
 Jędruszkiewicz J., 2012, Projekcje zmian ekstremalnych warunków termicznych w Polsce na lata 2021-2050. [W:] (red.) Bielec-Bąkowska Z., Łupikasa E., Widawski A., Rola cyrkulacji atmosfery w kształtowaniu klimatu, wyd. Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Sosnowiec, s. 435-442.
 Okołowicz W. 1969. *Klimatologia Ogólna*. PWN
 Woś A. 1996. *Zarys klimatu Polski*. Wyd. Nauk. UAM, Poznań

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	8
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	8
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	16
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	7
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	-
	Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	16
Ogółem bilans czasu pracy		75
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3