

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Meteorologia i klimatologia (Wykład), PG_00103628						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Mirosława Malinowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Mirosława Malinowska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		33.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie podstawowej wiedzy o atmosferze i przebiegających w niej procesach. Rozpoznawanie i interpretowanie zjawisk i procesów meteorologicznych w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego. Określanie wpływu warunków pogodowych na środowisko geograficzne, gospodarkę i zdrowie człowieka.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_W01] Omawia w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminy dotyczące meteorologii i klimatologii; Opisuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska, przede wszystkim fizyczne, zachodzące w atmosferze oraz ich konsekwencje dla problemu ochrony powłoki gazowej planety; Wyjaśnia podstawowe prawa fizyczne rządzące funkcjonowaniem atmosfery;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_U01] Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych.	Samodzielnie analizuje literaturę z zakresu nauk o atmosferze; Poszukuje, dokonuje wyboru i wykorzystuje niezbędne podstawowe informacje z literatury fachowej i innych źródeł, w tym elektronicznych, na temat atmosfery, pogody i klimatu; Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu nauk o atmosferze; Potrafi przygotować w języku polskim udokumentowane opracowanie lub prezentację multimedialną na temat wybranego problemu z zakresu nauk o atmosferze;	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OŚL3_W04] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu w znaczenie i nieodzowność danych empirycznych w opisach i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku.	Wyjaśniając procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze posługuje się danymi empirycznymi, potrafi je prawidłowo interpretować	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; Wykazuje odpowiedzialność za efekty pracy zespołu; Realizuje polecenia przełożonego; wykazuje aktywność i odznacza się terminowością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań; Stawia pytania i realizuje zadania służące pogłębianiu wiedzy na temat nauk o atmosferze.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OŚL3_U08] Poprawnie wnioskuje na podstawie dostępnych danych pochodzących z różnych źródeł.	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze, szczególnie techniki statystyczne, wykorzystywane w meteorologii i klimatologii;	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W07] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności przyczynowo-skutkowe między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka) oraz występowaniem niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	Rozumie w stopniu podstawowym zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego Ziemi z uwzględnieniem w nim roli atmosfery; Przewiduje potencjalne zagrożenia dla funkcjonowania atmosfery i zmiany klimatu wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej emisji gazów cieplarnianych. Obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w klimacie globalnym i regionalnym oraz potrafi przedstawić prostą projekcję dalszego kierunku ich rozwoju.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	1. Przedmiot badań meteorologii i klimatologii. 2. Atmosfera (budowa i właściwości, struktura pionowa, antropogeniczne zmiany składu powietrza). 3. Promieniowanie Słońca, Ziemi i atmosfery. 4. Bilans cieplny powierzchni Ziemi. 5. Woda w atmosferze. 6. Przemiany adyabatyczne. 7. Cyrkulacja atmosfery. 8. Wybrane zagadnienia z klimatologii (procesy i czynniki klimatotwórcze, cechy klimatu lokalnego, strefowość i astrefowość klimatu, cechy klimatu Polski, globalna zmiana klimatu).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu podstawowych wiadomości o atmosferze z lekcji geografii i fizyki gazów z lekcji fizyki w zakresie programu szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	51.0%	90.0%
	aktywność na zajęciach	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kożuchowski K., 1998. Atmosfera, klimat, ekoklimat. Wydawnictwo Naukowe PWN. Kożuchowski K. (red), 2005, Meteorologia i Klimatologia, PWN Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski M., 2018, Nauka o klimacie, Post Factum, Wyd. Sonia Draga, Wyd. Nieoczywiste. Woś A., 2000. Meteorologia dla geografów. Wydawnictwo Naukowe PWN.	
	Uzupełniająca lista lektur	Falarz M., (red), 2021 Climate Change in Poland. Past, Present, Future, Springer. Kożuchowski K., 2011, Klimat Polski. Nowe spojrzenie, PWN Lorenc H. (red), 2005, Atlas klimatu Polski, IMGW. Martyn D., 2000, Klimaty kuli ziemskiej, PWN Niedźwiedz T. (red.), 2003 Słownik meteorologiczny. PWN. Schoenwiese Ch-D., 1997. Klimat i człowiek. Prószyński i S-ka. Ustrnul Z., Czekierda D., 2009, Atlas ekstremalnych zjawisk meteorologicznych oraz sytuacji synoptycznych w Polsce, IMGW	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnij mechanizm powstawania efektu cieplarnianego Omów składowe bilansu promieniowania systemy Ziemia-atmosfera Opisz model ogólnej cyrkulacji atmosfery		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.