

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Klimatologia synoptyczna (Wykład), PG_00135499						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		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		prof. dr hab. Mirosław Miętus				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		15.0		30.0	60
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawami fizycznymi procesów atmosferycznych, zwłaszcza w skali synoptycznej.						
	Zapoznanie z metodami analizy synoptycznej.						
	Określenie roli regionalnej cyrkulacji atmosferycznej w kształtowaniu lokalnych warunków klimatycznych i oceanograficznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_U02] biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych	Student potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu klimatologii synoptycznej w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_K01] krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu nauk o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznanie się z literaturą	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o zależnościach czasowych i przestrzennych procesów i zjawisk atmosferycznych, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez krytyczne zapoznanie się z literaturą przedmiotu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_W02] zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu dynamikę atmosfery ze szczególnym uwzględnieniem geofizyki pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze Ziemi, ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje, przejawiające się między innymi wpływem cyrkulacji atmosferycznej na zmienność warunków klimatycznych i oceanograficznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[GFGMU2_U04] opisać i analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk fizycznogeograficznych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych i geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski	Student potrafi opisać i analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk atmosferycznych, umiejętnie dobierając i stosując techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	1. Podstawy teoretyczne klimatologii synoptycznej: funkcje w wielu wymiarach, gradient. 2. Fizyczny opis ruchu cząstki: adwekcja, trajektorie cząstek, analiza skali, równowaga hydrostatyczna i geostroficzna, wiatr termiczny. 3. Podstawy termodynamiki suchej i wilgotnej: diagram termodynamiczny, stabilność, podstawy fizyki chmur konwekcyjnych. 4. Elementy meteorologii synoptycznej: analiza synoptyczna, masy powietrza, fronty atmosferyczne, systemy baryczne. 5. Dynamika atmosfery. 6. Rozwój cyklonów pozazwrotnikowych. 7. Systemy klasyfikacji form cyrkulacji atmosfery. 8. Studia przypadków.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	-		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Holton, J., 2004, An introduction to dynamic meteorology, Elsevier, Amsterdam. Yarnal B., 1994, Synoptic climatology in environmental analysis. A primer. Wiley, 256pp. Yarnal, Brent et al., 2001, Development and Prospects in Synoptic Climatology. International Journal of Climatology 21: 1923-1950. Zwieriew, A., 1965, Meteorologia synoptyczna, WKiŁ, Warszawa.
	Uzupełniająca lista lektur	Barry R.G., Carelton A.M., 2001, Synoptic and Dynamic Climatology, Routledge. Bluestein, H., 1992-1993, Synoptic-dynamic meteorology In midlatitudes. Vol. I, II, Cambridge University Press, Cambridge. Marosz M., Wójcik R., Pilarski M., Miętus M., 2013, Extreme daily precipitation totals in Poland during summer: the role of regional atmospheric circulation, Climate Research, Vol. 56: 245-259, 2013, doi: 10.3354/cr01155. Miętus M., Filipiak J., Wojtkiewicz A., Malik P., Jakusik E., 2008, Warunki termiczne na obszarze Polski w świetle modelu statystyczno-empirycznego [w:] M. Miętus (red.) Statystyczno-empiryczny model warunków termicznych w Polsce, Monografie, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, s. 9-65. Pettersen, S., 1956, Weather analysis and forecasting. Vol. I, II., McGraw-Hill, New York. WMO, 1975. Compendium of meteorology: Vol. I, Part I: Dynamic Meteorology, WMO No. 364, Genewa. WMO, 1978. Compendium of meteorology: Vol. I, Part III: Synoptic Meteorology, WMO No. 364, Genewa.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Modele cyklonów - szkoła norweska i Shapiro Keyser: filozofia podejścia, różnice teoretyczne i praktyczne	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.