

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>0532.6.GEO1.B/C.MK</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<i>Meteorologia i klimatologia</i>
	angielskim	<i>Meteorology and climatology</i>

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>Geografia</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<b>Pierwszego stopnia licencjackie</b>
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr Paweł Przepióra
<b>1.6. Kontakt</b>	tel: +48 41 349-64-08, email: pawel.przepiora@ujk.edu.pl

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	Wykład, laboratorium	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Egzamin, zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	wykład, dyskusja konferencyjna, działania praktyczne, analiza tabel, diagramów i schematów	
<b>3.5. Wykaz literatury</b> (	<b>Podstawowa</b>	1. Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania, PWN Warszawa-Łódź 2. Meteorologia i klimatologia, Kożuchowski K. (red.), 2006: PWN Warszawa 3. Woś A., 1996: Meteorologia dla geografów, PWN Warszawa
	<b>uzupełniająca</b>	1. Chromov S.P., 1973: Meteorologia i klimatologia, PWN Warszawa 2. Kożuchowski K., 1998: Atmosfera, klimat, ekoklimat, PWN Warszawa 3. Ahrens C.D., Henson R., 2021, Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment, Cengage Learning.
	<b>materiały do e-learningu</b>	-

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <i>C1 - Poznanie najważniejszych wiadomości dotyczących procesów kształtujących pogodę i klimat oraz związków klimatu z innymi geokomponentami i antroposferą.</i> <i>C2 - Ćwiczenie umiejętności poprawnej interpretacji stanów atmosfery, a co za tym idzie również poprawnej interpretacji prognozy pogody.</i> <i>C3 - Poznanie wybranych metod opracowania danych meteorologicznych.</i>
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> 1. Wykład: Atmosfera - skład, budowa i znaczenie. Warstwa ozonowa. Promieniowanie Słońca i Ziemi, mechanizm efektu szklarniowego. Atmosferyczne ogniwo obiegu wody w przyrodzie. Ogólna cyrkulacja atmosfery. Lokalne układy cyrkulacyjne. Zróżnicowanie klimatyczne Ziemi. Zmiany klimatu Ziemi. Klimat Polski. Ciało doskonale czarne – prawo Wiena. Natężenie promieniowania słonecznego na górnej granicy atmosfery. Składowe bilansu radiacyjnego. Bilans cieplny powierzchni czynnej - temperatura gruntu i powietrza. Składowe obiegu wody w przyrodzie: parowanie, wilgotność

powietrza i jej charakterystyki, chmury i mgła, opady. Stratyfikacja termiczna w warstwie granicznej atmosfery. Ciśnienie atmosferyczne i wiatr. Klasyfikacje klimatyczne. Podstawowe zagadnienia bioklimatologii i topoklimatologii.

2. Ćwiczenia (laboratorium): jw. + objaśnienia i użytkowanie wybranych urządzeń pomiarowych, prezentacje multimedialne z wcześniej wymienionych w ramach wykładu zagadnień.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>w zakresie WIEDZY:</b>		
W01	Charakteryzuje budowę atmosfery i procesy kształtujące jej chwilowy i uśredniony stan.	GEO1A_W01
W02	Charakteryzuje zróżnicowanie klimatów kuli ziemskiej (z uwzględnieniem klimatu Polski) i wskazuje główne czynniki decydujące o tym zróżnicowaniu.	GEO1A_W02
W03	Charakteryzuje związki między stanem atmosfery a jakością powietrza atmosferycznego.	GEO1A_W04
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Wyjaśnia związki między różnymi zjawiskami atmosferycznymi i kształtującymi je procesami a funkcjonowaniem różnych geokomponentów oraz antroposferą.	GEO1A_U02
U02	Poprawnie interpretuje tabele, schematy, diagramy i mapy przedstawiające treści dotyczące pogody i klimatu.	GEO1A_U03
U03	Poprawnie stosuje metody pomiarowe i analityczne właściwe meteorologii i klimatologii.	GEO1A_U08
<b>w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Dostrzega znaczenie pogody i klimatu w kształtowaniu warunków życia człowieka i jego gospodarowania w środowisku, jak również potencjalne niebezpieczeństwa zaburzenia stabilności systemu klimatycznego na skutek działalności człowieka.	GEO1A_K03

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
W02	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
W03	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
U01	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
U02	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
U03	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
K01	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-

\*niepotrzebne usunąć

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 51-60%,
	3,5	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 61-70%,

		Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. zaliczenie ćwiczeń na ocenę 5 gwarantuje zaliczenie wykładu na ocenę 3,5
	<b>4</b>	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 71-80%
	<b>4,5</b>	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 81-90%
	<b>5</b>	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie >90%
<b>ćwiczenia (C)*</b>	<b>3</b>	Obecność i aktywność studenta na zajęciach. Uczestniczenie w dyskusji, przygotowanie i przedstawienie projektu multimedialnego lub napisanie kolokwium na dostatecznym poziomie. Znajomość podstawowych zagadnień poruszanych na zajęciach.
	<b>3,5</b>	Obecność i aktywność studenta na zajęciach. Aktywne uczestniczenie w dyskusji, przygotowanie i przedstawienie projektu zaliczeniowego lub napisanie kolokwium na ponad dostatecznym poziomie. Znajomość podstawowych zagadnień poruszanych na zajęciach i umiejętność wykorzystania tej wiedzy w ich trakcie.
	<b>4</b>	Obecność i aktywność studenta na zajęciach. Aktywne uczestniczenie w dyskusji, przygotowanie i przedstawienie projektu zaliczeniowego lub napisanie kolokwium na dobrym poziomie. Znajomość większości zagadnień poruszanych na zajęciach i umiejętność wykorzystania tej wiedzy w ich trakcie.
	<b>4,5</b>	Obecność i ponadprzeciętna aktywność studenta w trakcie zajęć. Przygotowanie i przedstawienie projektu zaliczeniowego lub napisanie kolokwium na bardzo dobrym poziomie. Znajomość większości zagadnień poruszanych na zajęciach i umiejętność wykorzystania tej wiedzy w ich trakcie.
	<b>5</b>	Obecność i ponadprzeciętna aktywność studenta w trakcie zajęć. Przygotowanie i przedstawienie projektu zaliczeniowego lub napisanie kolokwium na bardzo dobrym poziomie. Znajomość zagadnień poruszanych na zajęciach i umiejętność wykorzystania tej wiedzy w ich trakcie.
<b>inne (...)*</b>	<b>3</b>	
	<b>3,5</b>	
	<b>4</b>	
	<b>4,5</b>	
	<b>5</b>	

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>66</b>	<b>35</b>
<i>Udział w wykładach*</i>	15	7
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	45	22
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	6	6
<i>Inne (jakie?)*</i>	-	-
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>40</b>	<b>71</b>
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	10	20
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	10	20
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	5	10
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	5	10
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	10	11
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>	-	=
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

\*niepotrzebne usunąć

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....