

## KARTA PRZEDMIOTU

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

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	brak

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, laboratorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin, zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, dyskusja konferencyjna, działania praktyczne, analiza tabel, diagramów i schematów	
3.5. Wykaz literatury	Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i klimatologia. Pomiar, obserwacje, opracowania, PWN Warszawa-Łódź</li> <li>Meteorologia i klimatologia, Kożuchowski K. (red.), 2006: PWN Warszawa</li> <li>Woś A., 1996: Meteorologia dla geografów, PWN Warszawa</li> </ol>
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chromov S.P., 1973: Meteorologia i klimatologia, PWN Warszawa</li> <li>Kożuchowski K., 1998: Atmosfera, klimat, ekoklimat, PWN Warszawa</li> <li>Ahrens C.D., Henson R., 2021, Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment, Cengage Learning.</li> </ol>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład:</p> <p><b>C1 - Poznanie najważniejszych wiadomości dotyczących procesów kształtujących pogodę i klimat oraz związków klimatu z innymi geokomponentami i antroposferą.</b></p> <p><b>C2 - Ćwiczenie umiejętności poprawnej interpretacji stanów atmosfery, a co za tym idzie również poprawnej interpretacji prognozy pogody.</b></p> <p><b>C3 - Poznanie wybranych metod opracowania danych meteorologicznych.</b></p> <p>Laboratoria:</p> <p><b>C1 - Poznanie wybranych metod opracowania oraz funkcjonowania poszczególnych urządzeń pozyskujących dane meteorologiczne</b></p> <p><b>C2 – Rozwijanie wiedzy dotyczącej procesów kształtujących pogodę i klimat Polski oraz świata.</b></p>
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

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. Laboratoria: 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			Kolokwium			Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie			Inne (jakie?)		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	L		W	L		W	L		W	L		W	L		W	L				
W01	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
W02	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
W03	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
U01	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
U02	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
U03	+	-		-	-		-	-		-	+		-	+		-	-				
K01	+	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-				

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

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
-------------	-------	-----------------

<b>Wykład (W)</b>	<b>3</b>	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 51-60%,
	<b>3,5</b>	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>Laboratoria (L)</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.

## 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</i>	6	6
<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</i>	5	10
<i>Zebrań materiałów, kwerenda internetowa</i>	5	10
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>	10	11
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

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

.....