

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>0521.2.OŚ1.B/C17.MK</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Meteorologia i klimatologia</b>
	angielskim	Meteorology and climatology

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>Ochrona środowiska</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	Stacjonarne
<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>	<b>dr Paweł Przepióra</b>
<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>	brak

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	Studia stacjonarne: Wykład (30 godz.), konwersatorium (30 godz.)	
<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>		
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>Podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i klimatologia. Pomiary, 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>
	<b>uzupełniająca</b>	<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

#### 4.1 Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

##### Wykład:

C1 - Poznanie najważniejszych wiadomości dotyczących procesów kształtujących pogodę i klimat oraz związków klimatu z innymi geokomponentami i antroposferą.

##### Konwersatorium:

C2 - Ćwiczenie umiejętności poprawnej interpretacji stanów atmosfery, a co za tym idzie również poprawnej interpretacji prognozy pogody.

C3 - Poznanie wybranych metod opracowania danych meteorologicznych.

#### 4.2 Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

##### Wykład:

Atmosfera - jej skład, budowa i znaczenie (2 godzina)

Warstwa ozonowa, mechanizm efektu szklarniowego (1 godzina)

Atmosferyczne ogniwo obiegu wody w przyrodzie, ogólna cyrkulacja atmosfery, lokalne układy cyrkulacyjne (2 godzina)

Zróżnicowanie klimatu Ziemi, zmiany klimatu, klimat Polski (2 godzina)

Promieniowanie Słońca i Ziemi, bilans promieniowania w układzie Ziemia-atmosfera, bilans cieplny powierzchni czynnej - temperatura gruntu i powietrza (2 godzina)

Parowanie, wilgotność powietrza (2 godzina)
Mgły, chmury i opady (2 godzina)
Stratyfikacja termiczna w warstwie granicznej atmosfery (1 godzina)
Ciśnienie atmosferyczne i wiatr (1 godzina)
<b>Konwersatorium:</b>
Meteorologia synoptyczna - mapa pogody (10 godzin)
Pomiary meteorologiczne (10 godzin) Z
Zależność między warunkami meteorologicznymi, a jakością powietrza (10 godzin)

#### 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	OŚ1A_W01 OŚ1A_W02
W02	charakteryzuje zróżnicowanie klimatów kuli ziemskiej (z uwzględnieniem klimatu Polski) i wskazuje główne czynniki decydujące o tym zróżnicowaniu	
W03	charakteryzuje związki między stanem atmosfery a jakością powietrza atmosferycznego	
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	wyjaśnia związki między różnymi zjawiskami atmosferycznymi i kształtującymi je procesami a funkcjonowaniem różnych geokomponentów oraz antroposferą	OŚ1A_U01 OŚ1A_U02 OŚ1A_U03 OŚ1A_U05 OŚ1A_U07
U02	poprawnie interpretuje tabele, schematy, diagramy i mapy przedstawiające treści dotyczące pogody i klimatu, poprawnie stosuje metody pomiarowe i analityczne właściwe meteorologii i klimatologii	
<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	OŚ1A_K01

#### 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	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...			
W01	x										x			x			x							
W02	x										x			x			x							
W03	x										x			x			x							
U01	x										x			x			x							
U02	x										x			x			x							
K01	x										x			x			x							

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%,
	4	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 71-80%
	4,5	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie 81-90%
	5	Zaliczenie ćwiczeń (laboratorium) na ocenę pozytywną gwarantuje możliwość podejścia do egzaminu z przedmiotu. Zaliczenie egzaminu na poziomie >90%
Konwersatorium (K)	3	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.
	3,5	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.
	4	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.
	4,5	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.
	5	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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	60
Udział w wykładach	30
Udział w konwersatoriach	30
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium	10
Przygotowanie do egzaminu	10
Zebrań materiałów do projektu, kwerenda internetowa	5
Opracowanie prezentacji multimedialnej	10
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>

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

.....