

KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Kod przedmiotu | 0521.2.OŚ1.B/C19.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 | Ochrona Środowiska |
| 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, 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, konwersatorium | |
| 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 | Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i klimatologia. Pomiar, obserwacje, opracowania, PWN Warszawa-Łódź Meteorologia i klimatologia, Kożuchowski K. (red.), 2006: PWN Warszawa Woś A., 1996: Meteorologia dla geografów, PWN Warszawa |
| | uzupełniająca | Chromov S.P., 1973: Meteorologia i klimatologia, PWN Warszawa Coleman J.S.M., Law K.T., 2015: Meteorology, Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, Elsevier, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09492-6 . Okolowicz W, 1969: Klimatologia ogólna, PWN Warszawa |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

| |
|--|
| <p>4.1. Cele przedmiotu (wykład i konwersatoria)</p> <p><i>C1 - Poznanie najważniejszych wiadomości dotyczących procesów kształtujących pogodę i klimat oraz związków klimatu z innymi geokomponentami i antroposferą.</i></p> <p><i>C2 - Ćwiczenie umiejętności poprawnej interpretacji stanów atmosfery, a co za tym idzie również poprawnej interpretacji prognozy pogody.</i></p> <p><i>C3 - Poznanie wybranych metod opracowania danych meteorologicznych.</i></p> |
| <p>4.2. Treści programowe (wykład i konwersatoria)</p> <p>Wykład:</p> <p>Atmosfera - jej skład, budowa i znaczenie (2 godzina)</p> <p>Warstwa ozonowa, mechanizm efektu szklarniowego (1 godzina)</p> <p>Atmosferyczne ogniwo obiegu wody w przyrodzie, ogólna cyrkulacja atmosfery, lokalne układy cyrkulacyjne (2 godzina)</p> <p>Zróźnicowanie klimatu Ziemi, zmiany klimatu, klimat Polski (2 godzina)</p> <p>Promieniowanie Słońca i Ziemi, bilans promieniowania w układzie Ziemia-atmosfera, bilans cieplny powierzchni czynnej - temperatura gruntu i powietrza (2 godzina)</p> <p>Parowanie, wilgotność powietrza (2 godzina)</p> |

| |
|--|
| Mgły, chmury i opady (2 godzina) |
| Stratyfikacja termiczna w warstwie granicznej atmosfery (1 godzina) |
| Ciśnienie atmosferyczne i wiatr (1 godzina) |
| Konwersatoria: |
| Meteorologia synoptyczna – mapa pogody (10 godzin) |
| Pomiary meteorologiczne (10 godzin) |
| 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 |
|--|---|--|
| w zakresie WIEDZY: | | |
| 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 | |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: | | |
| 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 | |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | |
| 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/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 | 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 | | | x | | | | |

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
|-------------|-------|---|
| wykład (W) | 3 | Zaliczenie egzaminu na poziomie dostatecznym (udzielenie ponad 50% poprawnych odpowiedzi). |
| | 3,5 | Zaliczenie egzaminu na poziomie dostatecznym (student udziela ok. 60% poprawnych odpowiedzi) |
| | 4 | Zaliczenie egzaminu na poziomie dobrym (student udziela ok. 70-80% poprawnych odpowiedzi) |
| | 4,5 | Zaliczenie egzaminu na poziomie dobrym (student udziela ok. 80-90% poprawnych odpowiedzi) |
| | 5 | Zaliczenie egzaminu na poziomie bardzo dobrym (student udziela ponad 90% poprawnych odpowiedzi) |

| | | |
|----------------------------|------------|---|
| Konwersatorium (K)* | 3 | Student wykazuje wystarczający zakres wiedzy z omawianych na zajęciach zagadnień. |
| | 3,5 | Student wykazuje się większym niż podstawowym zakresem wiedzy z omawianych na zajęciach zagadnieniach. Zna podstawowe definicje, procesy, obsługę urządzeń pomiarowych. |
| | 4 | Student wykazuje się dobrym zakresem wiedzy z omawianych na zajęciach zagadnieniach. Zna podstawowe definicje, procesy, obsługę urządzeń pomiarowych. Potrafi samodzielnie zdefiniować m.in. stan pogody, scharakteryzować typ klimatu, zjawiska meteorologiczne i ich wpływ na jakość powietrza. |
| | 4,5 | Student wykazuje się dobrym zakresem wiedzy z omawianych na zajęciach zagadnieniach. Zna podstawowe definicje, procesy, obsługę urządzeń pomiarowych. Umiejętnie posługuje się wiedzą uzyskaną w trakcie zajęć. |
| | 5 | Student wykazuje się bardzo dobrym zakresem wiedzy z omawianych na zajęciach zagadnieniach. Zna definicje, procesy, obsługę urządzeń pomiarów i ich przeznaczenie oraz umiejętnie posługuje się wiedzą uzyskaną w trakcie zajęć. |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta |
|---|---------------------|
| | Studia stacjonarne |
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | 45 |
| <i>Udział w wykładach*</i> | 15 |
| <i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i> | 30 |
| <i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i> | |
| <i>Inne (jakie?)*</i> | |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i> | 55 |
| <i>Przygotowanie do wykładu*</i> | 10 |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i> | 5 |
| <i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i> | 20 |
| <i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i> | 10 |
| <i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i> | 10 |
| <i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i> | |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 100 |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 4 |

**niepotrzebne usunąć*

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

.....