

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026–2028/2029***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Klimatologia i meteorologia
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy Instytut Nauk Rolniczych Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. Jan Buczek, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	wykłady: dr hab. Jan Buczek, prof. UR zajęcia terenowe: dr Grzegorz Pitucha

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Zajęcia terenowe	Liczba pkt. ECTS
2	22							6	3

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku),

wykład: zaliczenie z oceną

zajęcia terenowe: zaliczenie bez oceny

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza podstawowa z: matematyki, podstaw statystyki, fizyki, geografii

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przekazanie informacji dotyczących związków przyczynowo-skutkowych występujących w atmosferze ziemskiej, które prowadzą do powstawania procesów pogodo- i klimatotwórczych.
C2	Kształcenie umiejętności rozpoznawania i interpretacji procesów zachodzących w atmosferze ziemskiej oraz ich wpływu na środowisko przyrodnicze.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Opisuje fakty, zagadnienia i teorie, kategorie pojęciowe i terminologię z zakresu meteorologii i klimatologii, co pozwala mu na interpretację zjawisk i procesów atmosferycznych.	K_Wo1 K_Wo3
EK_02	Wybiera i stosuje właściwe metody badawcze oraz zaawansowane technologie informacyjno-komunikacyjne do pozyskania i analizy danych i zjawisk z zakresu meteorologii i klimatologii, w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego.	K_Wo3 K_Uo1
EK_03	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań badawczych i inżynierskich z zakresu meteorologii i klimatologii oraz działa w sposób profesjonalny pozyskując i weryfikując treści w oparciu o opinie ekspertów.	K_Ko1

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Skład i budowa pionowa atmosfery ziemskiej. Naturalne i antropogeniczne zmiany składu atmosfery ziemskiej - zanieczyszczenia i samooczyszczanie powietrza atmosferycznego.
Obieg energii na kuli ziemskiej (bilans radiacyjny Ziemi, efekt cieplarniany). Procesy adiabatyczne zachodzące w atmosferze. Obieg wody w przyrodzie.
Cyrkulacja atmosferyczna w skali globalnej, regionalnej i lokalnej.
Od pomiarów meteorologicznych do prognoz pogody. Pomiar i obserwacje wybranych elementów meteorologicznych (promieniowanie słoneczne, zachmurzenie i usłonecznienie, temperatura i wilgotność człowieka, prędkość i kierunek wiatru, ciśnienie atmosferyczne) oraz metody opracowania uzyskanych wyników. Organizacja sieci pomiarowo-obserwacyjnej w Polsce i na świecie.
Czynniki kształtujące klimat Ziemi. Zmiany klimatu w przeszłości i współcześnie – przyczyny i skutki dla środowiska naturalnego i działalności człowieka

Strefy klimatyczne kuli ziemskiej. Rozkład czasowy i przestrzenny temperatury powietrza i opadów atmosferycznych na Ziemi. Zasoby klimatyczne Polski.
Ekstremalne zjawiska pogodowe i ich wpływ na środowisko przyrodnicze i działalność człowieka.

B. Problematyka zajęć terenowych

Treści merytoryczne
Pomiary i obserwacje meteorologiczne prowadzone na stacjach meteorologicznych.
Metody opracowania danych meteorologicznych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład online z prezentacją multimedialną, dyskusja, praca w grupach

Zajęcia terenowe: pomiary terenowe, dyskusja, praca w grupach.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium	w
EK_02	kolokwium, sprawozdanie,	w, z. terenowe
EK_03	kolokwium, sprawozdanie	w, z. terenowe

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: kolokwium Zajęcia terenowe: sprawozdanie Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie indywidualnego sprawozdania z przebiegu zajęć terenowych. O ocenie pozytywnej z kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów (>51% maksymalnej liczby punktów). Oceny według punktacji: dst. 51-59%, dst. plus 60-69%, db. 70-79%, db. plus 80-89%, bdb. 90-100%.
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	28
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	12
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie sprawozdania, projektu)	35

SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Kożuchowski K. Meteorologia i klimatologia. PWN Warszawa, 2020. Kożuchowski K. Klimat Polski. Nowe spojrzenie. Warszawa Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011. Woś A. Meteorologia dla geografów. Wydawnictwo Naukowe UAM Poznań, 2006.
Literatura uzupełniająca: Wyszkowski A. Przewodnik do ćwiczeń terenowych z meteorologii i klimatologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. 2008. Bac S., Rojek M. Meteorologia i klimatologia w inżynierii środowiska. Wydawnictwo AR, Wrocław. 2012. Kossowska-Cezak U. Podstawy meteorologii i klimatologii. WSWPR, Warszawa, 2007. Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M. Martyn D. Klimaty kuli ziemskiej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2000. Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S. Nauka o klimacie. Warszawa, 2018.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej