

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Meteorologia i klimatologia
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Zakład Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu
Kierunek studiów	Agroleśnictwo
Poziom studiów	pierwszy
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	podstawowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr inż. Iwona Makuch-Pietraś
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Iwona Makuch-Pietraś, dr Agata Ćwik

* -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.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	15			30					4

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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki i geografii

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy dotyczącej atmosfery i procesów w niej zachodzących
C2	Zapoznanie studenta z geograficznymi, cyrkulacyjnymi i lokalnymi czynnikami klimatotwórczymi
C3	Omówienie relacji pomiędzy klimatem a biosferą
C4	Wskazanie na konsekwencje zmian klimatycznych wywołanych działalnością człowieka
C5	Zdobycie umiejętności samodzielnego opracowania danych meteorologicznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	DEFINIUJE PODSTAWOWE POJĘCIA Z DZIEDZINY METEOROLOGII I KLIMATOLOGII	K_Wo1
EK_02	POSIADA WIEDZĘ DOTYCZĄCĄ ZJAWISK FIZYCZNYCH ZACHODZĄCYCH W ATMOSFERZE I CHARAKTERYZUJE PROCESY KLIMATOTWÓRCZE	K_Wo1; K_Wo2
EK_03	MA WIEDZĘ DOTYCZĄCĄ ZMIAN KLIMATU ZACHODZĄCYCH NA SKUTEK ANTROPOPRESJI	K_Wo4; K_Wo7
EK_04	ZNA KLIMATYCZNE UWARUNKOWANIA UPRAW LEŚNYCH I ROZMIESZCZENIA LASÓW	K_Wo1; K_Wo7
EK_05	KORZYSTA Z KOMPUTERA W ZAKRESIE KONIECZNYM DO WYSZUKIWANIA ARTYKUŁÓW TEMATYCZNYCH I DANYCH KLIMATYCZNYCH	K_Uo8; K_U14
EK_06	POTRAFI PRZYGOTOWAĆ DIAGRAM KLIMATYCZNY W OPARCIU O WIELOLETNIE DANE METEOROLOGICZNE	K_Uo2; K_U12; K_U17
EK_07	INTERPRETUJE DANE METEOROLOGICZNE I KLIMATYCZNE	K_Uo9; K_U14
EK_08	IDENTYFIKUJE POZIOM SWOJEJ WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI	K_Ko1
EK_09	MA ŚWIADOMOŚĆ WPŁYWU CZYNNIKÓW ANTROPOGENICZNYCH NA KLIMAT I SKUTKI ZMIAN KLIMATYCZNYCH	K_Ko3

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Budowa i skład atmosfery. Znaczenie aerozoli biologicznych i antropogenicznych.
Promieniowanie Słońca, atmosfery i Ziemi. Bilans promieniowania.
Obieg ciepła; ciepło i temperatura; bilans cieplny Ziemi.
Obieg wody, przemiany fazowe wody i wpływ na bilans cieplny.
Cyrkulacja atmosfery jako czynnik klimatotwórczy.
Klimaty świata. Strefy klimatyczne a biomy. Mikroklimat lasu.
Zmiany klimatu w przeszłości i w przyszłości; konsekwencje tych zmian.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Pozyskiwanie danych meteorologicznych, synoptycznych, klimatycznych i satelitarnych.
Organizacja sieci meteorologicznych na świecie i w Polsce. Zadania IMGW (analiza danych udostępnionych na stronie www IMGW).
Podstawowe przyrządy stosowane w meteorologii, współczesne stacje meteorologiczne. Tworzenie baz danych meteorologicznych. Metody uzupełniania brakujących danych.
Pomiary temperatury powietrza i gleby; sezonowe zmiany temperatury w Polsce; przeliczanie jednostek; analiza izoterm.
Wyznaczanie termicznych pór roku.
Okres wegetacyjny- przestrzenne zróżnicowanie terminów w Europie, wyznaczanie dat dla wybranego regionu Polski.
Wiatr jako element meteorologicznych: pomiary, jednostki, przeliczanie skal.
Opady- zmienność w czasie i przestrzeni w warunkach Polski.
Wilgotność powietrza- miary; prężność pary wodnej, punkt rosy- zadania.
Prognostyczne modele stosowane w agrometeorologii.
Zachmurzenie, usłonecznienie, nasłonecznienie- pomiary, zmienność w ciągu roku, jednostki, zróżnicowanie przestrzenne.
Masy powietrza i fronty. Analiza map synoptycznych.
Model Agroklimatu Polski- kalkulator sum temperatur efektywnych.
Diagramy klimatyczne różnych stref klimatycznych- przygotowanie diagramu dla wybranego miasta w Polsce i na świecie.
Analiza raportów IPCC.
Wpływ zmian klimatu na zbiorowiska leśne, uprawy, ludzi - krótkie prezentacje.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, praca z komputerem, analiza materiałów źródłowych

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	KOLOKWIVM, OBSERWACJA CIĄGŁA, SPRAWOZDANIE	WYKŁAD, ĆWICZENIA
EK_02	KOLOKWIVM, SPRAWOZDANIE	WYKŁAD
EK_03	KOLOKWIVM, PREZENTACJA MULTIMEDIALNA, SPRAWOZDANIE	WYKŁAD, ĆWICZENIA
EK_04	OBSERWACJA CIĄGŁA, SPRAWOZDANIE	ĆWICZENIA
EK_05	OBSERWACJA CIĄGŁA, SPRAWOZDANIE	ĆWICZENIA
EK_06	SPRAWOZDANIE	ĆWICZENIA
EK_07	OBSERWACJA CIĄGŁA, SPRAWOZDANIE	ĆWICZENIA
EK_08	OBSERWACJA CIĄGŁA, PREZENTACJA MULTIMEDIALNA	ĆWICZENIA
EK_09	OBSERWACJA CIĄGŁA, PREZENTACJA MULTIMEDIALNA	ĆWICZENIA

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Obecność na wykładach; kolokwia, oceny ze sprawozdań, ocena prezentacji
*O ocenie pozytywnej z kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bd 100%.
WARUNKIEM ZALICZENIA PRZEDMIOTU JEST OSIĄGNIĘCIE WSZYSTKICH ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć i egzaminu, przygotowanie prezentacji, napisanie referatu itp.)	50
SUMA GODZIN	101
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** 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., 1998, Atmosfera, klimat, ekoklimat. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Kożuchowski K. (red.), 2014, Meteorologia i klimatologia dla studentów leśnictwa. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź. Woś A. 2003, ABC meteorologii. Wyd. Nauk. UAM, Poznań
Literatura uzupełniająca: Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K. 2000. Meteorologi i klimatologia-pomiary, obserwacje, opracowania. PWN, Warszawa Bac S., Koźmiński C., Rojek M., 1998. Agrometeorologia. Wydawnictwo Naukowe, Warszawa

PWN.THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. ©
Intergovernmental Panel on Climate Change, 2015;
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf; strony 39-73

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej