

IV. Wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (syllabus).

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Zmiany klimatu			ECTS²⁾	2,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Climat Change				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Biologia				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr hab. Wojciech Dmuchowski prof. nadzw.				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr hab. Wojciech Dmuchowski prof. nadzw				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Agronomii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultety	b) stopień II rok 1	c) stacjonarne/niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni 30hW	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką zmian klimatu, (przyczyny naturalne i antropogeniczne), ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na ekosystemy i na rośliny.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład (2x15h).....; liczba godzin 30 b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin - c) Ćwiczenia terenowe; liczba godzin -				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład oparty o prezentacje multimedialne				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Tematyka wykładów obejmuje następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> — Wiadomości ogólne: czynniki naturalne kształtujące klimat, historia zmian klimatycznych. — Wpływ czynników naturalnych i antropogenicznych na klimat. — Zmiany klimatu w ostatnich 200 latach. — Hipotezy przyczyn zmian klimatu — Globalne skutki zmian klimatu. — Wystąpienie ekstremalnych anomalii: susze, gwałtowne ulewy, huragany itp., — Wpływ zmian klimatu na ekosystemy wodne i lądowe. — Wpływ zmian klimatu na rośliny: <ul style="list-style-type: none"> ▪ zwiększenie stężenia CO₂., ▪ podwyższenie temperatury, ▪ wpływ na występowanie chorób i szkodników, ▪ zagrożenie zachowania bioróżnorodności; — Wpływ na produkcję rolną i leśną. 				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Zakłada się, że przystępując do przedmiotu Zmiany klimatu, studenci posiadają ogólną wiedzę z zakresu: chemii, fizyki, biologii				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	Wiedza W01 rozumie podstawowe zjawiska i procesy związane ze zmianami klimatu w powiązaniu z problematyką przyrodniczą W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia problematyki zmian klimatu W03 rozumie związki między problemami zmian klimatu, a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej Umiejętności U01 rozumie literaturę z zakresu problematyki zmian klimatu U02 wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne U03 wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł Kompetencje społeczne K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie K02 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych K03 wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu zmian klimatu				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	sprawdzian pisemny				

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	pisemny sprawdzian będzie przechowywany w miejscu i przez okres czasu określony w regulaminie archiwizacji indywidualnych osiągnięć studentów przyjętym przez Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW, lub Senat/Rektora SGGW.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena wyrażona jest w skali 3,0-3,5-4,0-4,5-5,0, gdzie poszczególne oceny są przyporządkowane do odpowiedniej skali punktowej (patrz UWAGI).
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Wykłady będą prowadzone w formie prezentacji multimedialnych w aulach dydaktycznych SGGW wyposażonych w nowoczesny sprzęt audiowizualny.

Literatura podstawowa i uzupełniająca²³⁾:

1. Bell J.N.B., Treshow M. (2004). Zanieczyszczenie powietrza a życie roślin. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Boryczka J. (1998) Zmiany klimatu Ziemi. Wydawnictwo Akademickie Dialog, Warszawa
3. Burroughs W.J.(1998) Pogoda czy fatum. Wpływ zmian klimatu na życie społeczeństw. Wydawnictwo Amber, Warszawa
4. Kożuchowski K., (2007). Meteorologia i Klimatologia. PWN, Warszawa
5. Kundzewicz Z., Kowalczyk P. (2008). Zmiany klimatu i ich skutki. Wydawnictwo KURPISZ, Poznań.
6. Piotrowicz K., Twardosz R. (2007). Wahania klimatu w różnych skalach przestrzennych i czasowych. IGI GP UJ, Kraków
7. Zmiany klimatu, a rolnictwo i obszary wiejskie (praca zbiorowa) (2008) Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa.

UWAGI²⁴⁾:

Przedmiot jest realizowany na 1 roku studiów drugiego stopnia w czasie jednego semestru. Zgodnie z Regulaminem studiów w SGGW wykłady są otwarte i nieobowiązkowe

Zasady zaliczenia przedmiotu:

Ocena z egzaminu jest cyfrowym wyrażeniem procentu punktów uzyskanych przez studenta z tego sprawdzianu w stosunku do maksymalnej liczby punktów możliwych do otrzymania z danego sprawdzianu. Obowiązuje poniższa skala ocen:

Ocena	Procent maksymalnej liczby punktów
Bardzo dobra (5,0)	91-100%
Dobra plus (4,5)	81-90%
Dobra (4,0)	71-80%
Dostateczna plus (3,5)	61-70%
Dostateczna (3,0)	50-60%
Niedostateczna (2,0)	<50%

Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest otrzymanie minimum oceny dostatecznej (3,0).

Liczbę terminów poprawek reguluje szczegółowo Regulamin Studiów w SGGW..

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Wykłady	30h
Obecność na egzaminie	2h
Przygotowanie do egzaminu	15h
Razem:	47h
	2.0 ECTS

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁶⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	47h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr/symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
W01	rozumie podstawowe zjawiska i procesy związane ze zmianami klimatu w powiązaniu z problematyką przyrodniczą	PIA_W01, PIA_W04, PIA_W05
W02	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia problematyki zmian klimatu	PIA_W03,
W03	rozumie związki między problemami zmian klimatu, a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	PIA_W08
U01	rozumie literaturę z zakresu problematyki zmian klimatu	PIA_U02
U02	wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	PIA_U03
U03	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	PIA_U07, PIA_U08
K03	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	PIA_K01
K04	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	PIA_K05
K05	wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu zmian klimatu	PIA_K07