

## Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biologiczne skutki zmian klimatu/ Biological effects of climate change
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	przedmiot do wyboru
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Wojciech Pęczuła
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Zapoznanie uczestnika z biologicznymi konsekwencjami zmian klimatycznych na Ziemi w przeszłości i teraźniejszości oraz prognozowanymi zmianami w przyszłości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie istotę zjawisk przyrodniczych na różnym poziomie złożoności związanych ze zmianami klimatycznymi na Ziemi i ich skutków biologicznych w przeszłości i we współczesności.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi pozyskiwać i krytycznie ocenić informacje na temat zmian klimatu na Ziemi i ich skutków biologicznych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Gotów jest do samokształcenia na temat skutków przemian zachodzących w biosferze pod wpływem zmian klimatycznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu Ekologia ogólna
Treści programowe modułu	Relacje pomiędzy biosferą, atmosferą, hydrosferą i geosferą. Zmiany klimatyczne na Ziemi w dawnych epokach. Istota obserwowanych, współczesnych zmian klimatu – badania empiryczne. Zaburzenia cyklu hydrologicznego związane ze zmianami

	<p>klimatycznymi. Reakcja roślin na wzrost stężenia dwutlenku węgla i wzrost temperatury. Wpływ wzrostu temperatury na zmiany naturalnych zasięgów gatunków. Zmiany klimatu a zdrowie człowieka</p> <p>Zmiany klimatu a zdrowie człowieka</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa</b></p> <p>1. Weiner J. 2004 - Życie i ewolucja biosfery – PWN, Warszawa.</p> <p>2. Schneider S. 1998 – Laboratorium Ziemia – Wyd. CIS, Warszawa</p> <p>3. Allen P.A. 2000 – Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi – PWN, Warszawa.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca</b></p> <p>1. Mannion A. M. 2001 - Zmiany środowiska Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji</p> <p>Zaliczenie, kolokwia, wykonanie prezentacji</p> <p>W1 – ocena z kolokwium, ocena z zaliczenia końcowego</p> <p>U1 – ocena z kolokwium, ocena wykonanej prezentacji</p> <p>K1 – ocena wykonanej prezentacji</p> <p><u>Dokumentowanie osiągniętych efektów kształcenia w formie:</u> zaliczenie pisemne; prezentacja w formie papierowej lub elektronicznej</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa zależy od sumy punktów uzyskanych ze sprawdzianów etapowych oraz oceny aktywności w stosunku w maksymalnej sumy punktów ze sprawdzianów (czyli od % uzyskanych punktów). Ocena wystawiana zgodnie z poniższymi kryteriami oceniania. Szczegółowe kryteria oceniania:</p> <p>* student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 50 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p> <p>* student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 01 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>* student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 70 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p>

	<p>* student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 80 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>* student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Forma zajęć (<b>liczba godzin; punkty ETCS</b>)</p> <p><b>KONTAKTOWE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykłady (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- ćwiczenia (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- zaliczenie kolokwii (3 godz.; 0,12 ECTS)</li> <li>- konsultacje (5 godz.; 0,2 ECTS)</li> </ul> <p><b>Razem kontaktowe (38 godz. ; 1,52 ECTS)</b></p> <p><b>NIEKONTAKTOWE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie prezentacji (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- studiowanie literatury (7 godz.; 0,28 ECTS)</li> <li>- przygotowanie do zaliczenia końcowego (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> </ul> <p><b>Razem niekontaktowe (37 godz. ; 1,48 ECTS)</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykładach - 15 godz.</li> <li>- ćwiczeniach - 15 godz.</li> <li>- konsultacjach -5 godz.</li> <li>- zaliczeniu kolokwii-3 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS</b></p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI2_W03, U1 – BI2_U10 K1 – BI2_K01</p>

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biologiczne skutki zmian klimatu/ Biological effects of climate change
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	przedmiot do wyboru
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Wojciech Pęczuła
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Zapoznanie uczestnika z biologicznymi konsekwencjami zmian klimatycznych na Ziemi w przeszłości i teraźniejszości oraz prognozowanymi zmianami w przyszłości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie istotę zjawisk przyrodniczych na różnym poziomie złożoności związanych ze zmianami klimatycznymi na Ziemi i ich skutków biologicznych w przeszłości i we współczesności.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi pozyskiwać i krytycznie ocenić informacje na temat zmian klimatu na Ziemi i ich skutków biologicznych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Gotów jest do samokształcenia na temat skutków przemian zachodzących w biosferze pod wpływem zmian klimatycznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu Ekologia ogólna
Treści programowe modułu	Relacje pomiędzy biosferą, atmosferą, hydrosferą i geosferą. Zmiany klimatyczne na Ziemi w dawnych epokach. Istota obserwowanych, współczesnych zmian klimatu – badania empiryczne. Zaburzenia cyklu hydrologicznego związane ze zmianami klimatycznymi. Reakcja roślin na wzrost stężenia dwutlenku węgla i wzrost temperatury. Wpływ

	<p>wzrostu temperatury na zmiany naturalnych zasięgów gatunków. Zmiany klimatu a zdrowie człowieka</p> <p>Zmiany klimatu a zdrowie człowieka</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa</b></p> <p>1. Weiner J. 2004 - Życie i ewolucja biosfery – PWN, Warszawa.</p> <p>2. Schneider S. 1998 – Laboratorium Ziemia – Wyd. CIS, Warszawa</p> <p>3. Allen P.A. 2000 – Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi – PWN, Warszawa.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca</b></p> <p>1. Mannion A. M. 2001 - Zmiany środowiska Ziemi, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji</p> <p>Zaliczenie, kolokwia, wykonanie prezentacji</p> <p>W1 – ocena z kolokwium, ocena z zaliczenia końcowego</p> <p>U1 – ocena z kolokwium, ocena wykonanej prezentacji</p> <p>K1 – ocena wykonanej prezentacji</p> <p><u>Dokumentowanie osiągniętych efektów kształcenia w formie:</u> zaliczenie pisemne; prezentacja w formie papierowej lub elektronicznej</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa zależy od sumy punktów uzyskanych ze sprawdzianów etapowych oraz oceny aktywności w stosunku w maksymalnej sumy punktów ze sprawdzianów (czyli od % uzyskanych punktów). Ocena wystawiana zgodnie z poniższymi kryteriami oceniania. Szczegółowe kryteria oceniania:</p> <p>* student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 50 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p> <p>* student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>* student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>* student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny</p>

	<p>poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>* student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Forma zajęć (<b>liczba godzin; punkty ETCS</b>)</p> <p><b>KONTAKTOWE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykłady (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- ćwiczenia (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- zaliczenie kolokwiów (3 godz.; 0,12 ECTS)</li> <li>- konsultacje (5 godz.; 0,2 ECTS)</li> </ul> <p><b>Razem kontaktowe (38 godz. ; 1,52 ECTS)</b></p> <p><b>NIEKONTAKTOWE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie prezentacji (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> <li>- studiowanie literatury (7 godz.; 0,28 ECTS)</li> <li>- przygotowanie do zaliczenia końcowego (15 godz.; 0,6 ECTS)</li> </ul> <p><b>Razem niekontaktowe (37 godz. ; 1,48 ECTS)</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykładach - 15 godz.</li> <li>- ćwiczeniach - 15 godz.</li> <li>- konsultacjach -5 godz.</li> <li>- zaliczeniu kolokwiów-3 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS</b></p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI2_W03, U1 – BI2_U10 K1 – BI2_K01</p>