

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ekologia ewolucyjna Evolutionary ecology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Aneta Strachecka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z: - teoriami ekologii ewolucyjnej; - metodologią z pogranicza tych dwóch nauk; - analizowaniem danych ekologicznych z perspektywy ewolucyjnej.
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 w pogłębionym stopniu specjalistyczne pojęcia z zakresu zaawansowanych praw/narzędzi z pogranicza ekologii i ewolucji.
	W2 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu nowoczesną metodykę stosowaną w ekologii ewolucyjnej
	W3 – Zna i rozumie złożoność zjawisk i procesów biologicznych wymagających podejścia interdyscyplinarnego w ekologii ewolucyjnej
	Umiejętności:
	U1 – Potrafi wykorzystać złożone techniki adekwatne do ekologii i biologii ewolucyjnej podczas analizy procesów przyrodniczych
	U2 – Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu ekologii ewolucyjnej.
	Kompetencje społeczne:
K1 Student jest gotów do ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu swej działalności oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak

Treści programowe modułu	Teoria ewolucji jako nauka empiryczna. Koncepcja dobra gatunku i dobór grupowy. Optymalizacja ewolucyjna. Dobór krewniaczy. Strategie ewolucyjnie stabilne. Altruizm. Zmienność jako adaptacja. Genetyczne podstawy zachowań. Ewolucja płciowości i dobór płciowy. Proporcja płci potomstwa. Koszty ekologiczne rozmnażania. Starzenie organizmów jako problem ewolucyjny. Ekologia eksperymentalna. Ewolucja strategii życiowych. Dynamika liczebności populacji
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adam Łomnicki „Ekologia ewolucyjna“, PWN, Warszawa 2012 2. Leokadia Kłyszewko-Stefanowicz, tytuł: Cytobiochemia, PWN, Warszawa, 2002 3. Krebs J.R., Davies N. Wprowadzenie do ekologii behawioralnej. PWN, 2001 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pyza Elżbieta, Tylko Grzegorz, Wincenty Kilarski, tytuł: Strukturalne podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2022 2. Richard Dawkins „Samolubny gen“ Prószyński i S-ka, Warszawa, 2021
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></p> <p>W1-W3 – ocena ze sprawdzianu pisemnego (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena zadania projektowego, ocena prezentacji, ocena z aktywności na zajęciach.</p> <p>U1-U2 – ocena ze sprawdzianu pisemnego, ocena zadania projektowego, ocena aktywności, ocena prezentacji.</p> <p>K1 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianów pisemnych.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: sprawdzian, projekt, prezentacja, archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego</p> <p><u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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), – 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), – 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), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),

	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).																																										
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiiów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.																																										
Bilans punktów ECTS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Forma zajęć</th> <th style="text-align: center;">Liczba godz.</th> <th style="text-align: right;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td style="text-align: center;">15 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td style="text-align: center;">15 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: center;">3 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie projektu</td> <td style="text-align: center;">5 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,2 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem kontaktowe</td> <td style="text-align: center;">38 godz.</td> <td style="text-align: right;">1,52 ECTS</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">15 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do sprawdzianu</td> <td style="text-align: center;">7 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,28 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie projektu</td> <td style="text-align: center;">7 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,28 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">8 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,32 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem niekontaktowe</td> <td style="text-align: center;">37 godz.</td> <td style="text-align: right;">1,48 ECTS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS</td> </tr> </tbody> </table>	KONTAKTOWE			Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS	Wykład	15 godz.	0,6 ECTS	Ćwiczenia	15 godz.	0,6 ECTS	Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS	Zaliczenie projektu	5 godz.	0,2 ECTS	Razem kontaktowe	38 godz.	1,52 ECTS	NIEKONTAKTOWE			Przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.	0,6 ECTS	Przygotowanie do sprawdzianu	7 godz.	0,28 ECTS	Przygotowanie projektu	7 godz.	0,28 ECTS	Studiowanie literatury	8 godz.	0,32 ECTS	Razem niekontaktowe	37 godz.	1,48 ECTS	Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS		
KONTAKTOWE																																											
Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS																																									
Wykład	15 godz.	0,6 ECTS																																									
Ćwiczenia	15 godz.	0,6 ECTS																																									
Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS																																									
Zaliczenie projektu	5 godz.	0,2 ECTS																																									
Razem kontaktowe	38 godz.	1,52 ECTS																																									
NIEKONTAKTOWE																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.	0,6 ECTS																																									
Przygotowanie do sprawdzianu	7 godz.	0,28 ECTS																																									
Przygotowanie projektu	7 godz.	0,28 ECTS																																									
Studiowanie literatury	8 godz.	0,32 ECTS																																									
Razem niekontaktowe	37 godz.	1,48 ECTS																																									
Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS																																											
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykładach - 15 godz. - ćwiczeniach - 15 godz. - zaliczeniu projektu - 5 godz. - konsultacjach – 3 godz. <p>Łącznie 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS</p>																																										
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI2_W01, BI2_W02, W2 – BI2_W04, W3 – BI2_W03, U1 – BI2_U01, U2 – BI2_U11, K1 – BI2_K01</p>																																										