Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biologia kwitnienia i zapylania Biology of flowering and pollination
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	do wyboru
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,04/1,96)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Bożena Denisow/ dr Marta Dmitruk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie z aspektami biologii kwitnienia (sezonowość, dynamika dzienna) oraz sposobami zapylania roślin, relacjami roślin z zapylaczami oraz znaczeniem zapylania dla funkcjonowania populacji i ewolucji gatunków. Przedstawienia aktualnych problemów związanych z globalnym spadkiem liczebności zapylaczy
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna podstawowe terminy z zakresu biologii i ekologii kwitnienia
	W2. Zna cechy kwiatów, procesy związane z zapylaniem i zapłodnieniem oraz podstawowe strategie reprodukcyjne roślin
	Umiejętności:
	U1. Rozpoznaje cechy ekologiczne kwiatów
	U2. Ma świadomość znaczenia zapylania roślin dla przebiegu procesów ewolucyjnych, ekologii populacji i zachowania bioróżnorodności
	U3. Ma świadomość ekonomicznego znaczenia zapylania
	Kompetencje społeczne:
	K1. Odpowiedzialnie organizuje i wykonuje powierzone zadania
	K2. Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i umiejętności oraz ma świadomość ciągłego kształcenia
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika
Treści programowe modułu	Biologia kwitnienia (fenologia kwitnienia, dynamika dzienna kwitnienia). Cechy budowy kwiatów roślin okrytonasiennych i przystosowania do różnych sposobów zapylania. Zapylanie abiotyczne i biotyczne – przystosowania roślin. Różnorodność zapylaczy – relacje mutualistyczne. Atraktanty kwiatowe (wizualne, nektar, pyłek). Zapylanie – strategie roślin. Efektywność zapylania. Płeć roślin- obco- i samopylność. Samoniezgodność i jego znaczenie. Syndromy zapylania roślin (hygrogamia, anemogamia, zoogamia – entomogamia). Rola zapylania w zachowaniu bioróżnorodności. Ekonomiczne znaczenie zapylania –

	zapylanie roślin uprawnych, i współczesne zagrożenia wpływające na mutualistyczną relację roślina-zapylacz, kryzys zapyleń.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa 1. Lipiński M., Pożytki pszczele- zapylanie i miododajność roślin 2. Szafer W. 1969. Kwiaty i zwierzęta. Zarys ekologii kwiatów. PWN, Warszawa. Literatura uzupełniająca: 3. Proctor M., Yeo P. & Lack A. 1996. Natural History of Pollination. Harper Collins Publishers, London. 4. Ollerton, J. 2021 Pollinators and Pollination (1st ed.). Pelagic Publishing. Retrieved fromhttps://www.perlego.com/book/2032993/pollinators-and-pollination-nature-and-society-pdf 5. Aktualne publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład multimedialny, ćwiczenia z wykorzystaniem materiału roślinnego świeżego i zielnikowego
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji W1, W2 – ocena kart pracy, ocena z prezentacji , U1, U2, U3 – ocena kart pracy, pracy na ćwiczeniach, ocena zadania praktycznego K1, K2 – ocena pracy na ćwiczeniach Formy dokumentowania: Dziennik prowadzącego, karty pracy, prezentacje
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ostateczna ocena = 50% ocena prezentacji + 25% ocena karty pracy + 25% ocena zadania praktycznego
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe** Wykłady (9 godz./ 0,36 ECTS) Ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS) Konsultacje (3 godz./0,12 ECTS) Zaliczenie zadania praktycznego (5 godz./0,20 ECTS) **Łącznie 26 godz./1,04 ECTS** **Niekontaktowe** Przygotowanie prezentacji (10 godz./0,40 ECTS) Studiowanie literatury (19 godz./0,76 ECTS) Przygotowanie zadania praktycznego (10 godz./0,40 ECTS) Przygotowanie kart pracy (10 godz./0,40 ECTS) **Łącznie 49 godz./1,96 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 9 godz.; udział w ćwiczeniach – 9 godz.; udział w konsultacjach – 5 godz., zaliczeniu zadania praktycznego – 5 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 - BI_W01 W2 - BI_W01, BI_W08 U1 - BI_U07 U2 - BI_U12 U3 - BI_U12 K1 - BI_K01, BI_K03 K2 - BI_K02