

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Biologia zapylania	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biology of pollination		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: ROL-B-1S-06L-49_19

Koordynator zajęć:	Dr inż. Sujkowska-Rybkowska Marzena		
Prowadzący zajęcia:	Dr inż. Sujkowska-Rybkowska Marzena		
Jednostka realizująca:	Katedra Botaniki, Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW w Warszawie		
Jednostka zlecająca:	Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW w Warszawie		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zasadniczym celem nauczania Biologii zapylania jest: poznanie przez studentów mechanizmów biologii zapylania i ekologii kwiatów, zrozumienie zależności pomiędzy światem roślin a zwierząt, jak również między roślinami i otaczającym je środowiskiem. Studentom przedstawiony będzie kompleks zagadnień związanych z zapylaniem, jak kwiaty używają kolorów, kształtów i zapachu do reklamowania się, i jakie oferują nagrody za zapylenie. Szczególna uwaga zwrócona będzie na interakcje roślinna-zwierzę w specjalizacji zapylania.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Wprowadzenie (znaczenie zapylania, historia biologii zapylania, typy zapylania). 2. Budowa i funkcja kwiatów (morfologia kwiatów, funkcja kwiatów, specjalizacja kwiatów, ewolucja kwiatów i zapylania roślin, 3. Reklama kwiatów i nagrody kwiatowe (znaki wizualne i kolor kwiatów, sygnały węchowe, rola nektaru i pyłku, Inne kwiatowe nagrody). 4-6. Zapylnice kwiatów (zapylenie przez owady, zapylenie przez ptaki, zapylenie przez ssaki i inne kręgowce, zapylenie przez bezkręgowce i inne dziwactwa) 7. Zapylenie abiotyczne 8. Ekologia kwiatowa (współzawodnictwo i ekologia zapylania, oszustwa wobec innych kwiatów i zapylnicy, oszuści wśród zapylnicy i reakcje roślin, Interakcje pomiędzy zapylaniem a roślinożercami) 		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Wykład; liczba godzin 15 h		
Metody dydaktyczne:	Wykład w postaci prezentacji multimedialnej		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Botanika, Embriologia roślin nasiennych		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1- Posiada podstawową wiedzę z zakresu embriologii i botaniki niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych</p> <p>W2 - Zna i rozumie wybrane mechanizmy adaptacyjne roślin wykorzystywane w konkurencji o miejsce i rozmnażanie oraz wykazuje powiązanie biologii zapylania roślin z innymi naukami przyrodniczymi</p> <p>W3 - Ma podstawową wiedzę na temat roli i rozwoju biologii zapylania wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, molekularnych)</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 – Potrafi wykorzystać i selekcjonować dostępne źródła informacji na temat mechanizmów zapylania roślin, w tym źródła elektroniczne analizować uzyskane wyniki i wyciąga wnioski</p> <p>U2 - Potrafi przygotować opracowanie graficzne wybranego zagadnienia z zakresu biologii zapylania</p> <p>U3- Potrafi przygotować kompetentne wystąpienie ustne w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu biologii zapylania</p> <p>U4- Przygotowując pracę zaliczeniową w grupie student współpracując, przyjmując w niej różne role</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p> <p>K2 - Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p> <p>K3 - stosuje odpowiednio określone priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K3 - praca pisemna K2 - ocena postaw studenta w trakcie zajęć		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	- prace studentów będą archiwizowane w Katedrze Botaniki do końca odpowiedniego roku akademickiego		

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	- obecność – 20% - ocena prezentacji projektu – 80%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa
Literatura podstawowa i uzupełniająca: Willmer P., 2012. Pollination biology, Springer ; Abrol, Dharam P. 2011. Pollination and Floral Ecology. Biodiversity Conservation and Agricultural Production, Princeton University Press; Willis K.J., McElwain. 2002. The Evolution of Plants. Oxford University Press . London, New York 1- 378 Harder, Barrett 2006. Ecology and Evolution of flower. Oxford University Press, London; Podbielkowski Z., Podbielkowska M. 1992. Przystosowania roślin do środowiska. WSiP, Warszawa.; Harborne J.B. 1997. Ekologia biochemiczna. PWN, Warszawa; Heywood V.H. 1998. Flowering Plants of the World. Batsford Ltd. London.	
UWAGI Ocenie podlegają prace pisemne.	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,6 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu embriologii i botaniki niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych	K_W01	2
Wiedza – W2	Zna i rozumie wybrane mechanizmy adaptacyjne roślin wykorzystywane w konkurencji o miejsce i rozmnażanie oraz wykazuje powiązanie biologii zapylania roślin z innymi naukami przyrodniczymi	K_W02	2
Wiedza – W3	Ma podstawową wiedzę na temat roli i rozwoju biologii zapylania wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, molekularnych)	K_W03	2
Umiejętności – U1	Potrafi wykorzystać i selekcjonować dostępne źródła informacji na temat mechanizmów zapylania roślin, w tym źródła elektroniczne analizować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04	2 2 1 1
Umiejętności – U2	Potrafi przygotować opracowanie graficzne wybranego zagadnienia z zakresu biologii zapylania	K_U05	2
Umiejętności – U3	Potrafi przygotować kompetentne wystąpienie ustne w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu biologii zapylania	K_U10	2
Umiejętności – U4	Przygotowując pracę zaliczeniową w grupie student współdziała, przyjmując w niej różne role	K_U12	1
Kompetencje – K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej,	K_K03	2
Kompetencje – K2	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_K04	1
Kompetencje – K3	Stosuje odpowiednio określone priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K08	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy