

Karta opisu zajęć (syllabus)

Kierunek lub kierunki studiów	Biobezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Rola zapylaczy w bezpieczeństwie żywnościowym <i>Pollinators importance in food security</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2,12/1,88)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Bożena Denisow
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie ze znaczeniem owadów zapylających (hodowlanych i dzikich) w kształtowaniu różnorodności biologicznej i bezpieczeństwie żywnościowym (plonowaniu, różnorodności i jakości żywności). Zapoznanie z problemami związanymi z 'kryzysem zapyleń'. Określenie wymagań zapylania wybranych gatunków oraz sposoby przeciwdziałania spadkowi liczebności i różnorodności zapylaczy.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. definiuje struktury roślinne istotne w procesie zapylania
	W2. zna podstawowe cechy atraktantów kwiatowych wpływające na interakcję z owadami zapylającymi
	W3. zna wymogi zapylania ważnych użytkowych gatunków entomofilnych
	Umiejętności:
	U1. identyfikuje wybrane gatunki entomofilne o znaczeniu gospodarczym
	U2. potrafi zaplanować doświadczenie w celu określenia wymogów zapylania wybranego gatunku entomofilnego
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość potrzeby ciągłego kształcenia
K 2. Odpowiedzialnie organizuje i wykonuje powierzone zadania	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika
Treści programowe modułu	Zapylenie i zapłodnienie. Warunki biotyczne i abiotyczne efektywnego zapylania (zapylacze i 'kwiatowi goście'). Nektarowanie i pylenie – cechy atraktantów kwiatowych i ich wpływ na interakcję z zapylaczami. Znaczenie zapylania roślin entomofilnych. Grupy zapylaczy. Rośliny pożytkowe owadów zapylających, wymogi pokarmowe owadów zapylających i determinanty 'kryzysu zapyleń'. Wymogi zapylania głównych roślin użytkowych i uprawnych. Zapylenie a ekonomia. Wpływ fragmentacji krajobrazu na efekty ekonomiczne produkcji

	roślinnej. Możliwości poprawy bazy pokarmowej owadów zapylających w przestrzeni agrocenoz. Zmiany globalne (klimatyczne, inwazje roślinne) a efekty zapylania.																																							
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa</p> <p>1. Lipiński M. 2010. Zapylanie i miododajność roślin. Łysoń.</p> <p>Literatura uzupełniająca</p> <p>1. Kołtowski Z. 2006. Wielki atlas roślin miododajnych. Wydanie Rzeczpospolita. Warszawa.</p> <p>2. Szweykowska A., Szweykowski J. Botanika. 2006. PWN Warszawa.</p> <p>3. Polakowski B. (red.), 2005. Botanika. PWN, Warszawa.</p>																																							
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny, ćwiczenia z wykorzystaniem materiału roślinnego świeżego i zielnikowego, prezentacje studentów																																							
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>Sposoby weryfikacji:</u></p> <p>W1, W2, W3 – ocena sprawozdania z ćwiczeń – kart pracy, ocena prezentacji, ocena z identyfikacji roślin</p> <p>U1, U2 – ocena pracy na ćwiczeniach, ocena prezentacji, ocena sprawozdania z ćwiczeń – karty pracy, ocena z identyfikacji roślin</p> <p>K1, K2 – ocena pracy na ćwiczeniach, ocena prezentacji, ocena sprawozdania z ćwiczeń – karty pracy, ocena z identyfikacji roślin</p> <p><u>Formy dokumentowania:</u></p> <p>Dziennik prowadzącego</p> <p>Archiwizacja kart pracy</p> <p>Archiwizacja prezentacji</p>																																							
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa – 50% ocena z prezentacji + 30% ocena kart pracy + 20% ocena identyfikacji roślin/zielnik																																							
Bilans punktów ECTS	<p>Liczba godz. kontaktowych</p> <table> <tr> <td>Wykłady</td> <td>15 godz.</td> <td>0,60 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia lab. i aud.</td> <td>30 godz.</td> <td>1,20 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>2 godz.</td> <td>0,08 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie identyfikacja roślin/zielnik</td> <td>3 godz.</td> <td>0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie – karty pracy</td> <td>3 godz.</td> <td>0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td><i>Razem</i></td> <td><i>53 godz.</i></td> <td><i>2,12 ECTS</i></td> </tr> </table> <p>Liczba godzin niekontaktowych</p> <table> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>10 godz.</td> <td>0,40 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>12 godz.</td> <td>0,48 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie sprawozdań/kart pracy</td> <td>10 godz.</td> <td>0,40 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie prezentacji</td> <td>5 godz.</td> <td>0,20 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczenia – identyfikacja roślin/zielnik</td> <td>10 godz.</td> <td>0,40 ECTS</td> </tr> <tr> <td><i>Razem</i></td> <td><i>47 godz.</i></td> <td><i>1,88 ECTS</i></td> </tr> <tr> <td>Razem</td> <td>100 godz.</td> <td>4,00 ECTS</td> </tr> </table>	Wykłady	15 godz.	0,60 ECTS	Ćwiczenia lab. i aud.	30 godz.	1,20 ECTS	Konsultacje	2 godz.	0,08 ECTS	Zaliczenie identyfikacja roślin/zielnik	3 godz.	0,12 ECTS	Zaliczenie – karty pracy	3 godz.	0,12 ECTS	<i>Razem</i>	<i>53 godz.</i>	<i>2,12 ECTS</i>	Przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.	0,40 ECTS	Studiowanie literatury	12 godz.	0,48 ECTS	Przygotowanie sprawozdań/kart pracy	10 godz.	0,40 ECTS	Przygotowanie prezentacji	5 godz.	0,20 ECTS	Przygotowanie do zaliczenia – identyfikacja roślin/zielnik	10 godz.	0,40 ECTS	<i>Razem</i>	<i>47 godz.</i>	<i>1,88 ECTS</i>	Razem	100 godz.	4,00 ECTS
Wykłady	15 godz.	0,60 ECTS																																						
Ćwiczenia lab. i aud.	30 godz.	1,20 ECTS																																						
Konsultacje	2 godz.	0,08 ECTS																																						
Zaliczenie identyfikacja roślin/zielnik	3 godz.	0,12 ECTS																																						
Zaliczenie – karty pracy	3 godz.	0,12 ECTS																																						
<i>Razem</i>	<i>53 godz.</i>	<i>2,12 ECTS</i>																																						
Przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.	0,40 ECTS																																						
Studiowanie literatury	12 godz.	0,48 ECTS																																						
Przygotowanie sprawozdań/kart pracy	10 godz.	0,40 ECTS																																						
Przygotowanie prezentacji	5 godz.	0,20 ECTS																																						
Przygotowanie do zaliczenia – identyfikacja roślin/zielnik	10 godz.	0,40 ECTS																																						
<i>Razem</i>	<i>47 godz.</i>	<i>1,88 ECTS</i>																																						
Razem	100 godz.	4,00 ECTS																																						

<p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</p>	<p>udział w wykładach – 15 godz; w ćwiczeniach – 30 godz; udział w zaliczeniu – karty pracy; udział w zaliczeniu zielnika/identyfikacji roślin- 3 godz.; udział w konsultacjach - 2 godz;</p>
<p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</p>	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 - BB_W01</p> <p>W2 - BB_W01</p> <p>W3 - BB_W04</p> <p>U1 - BB_U01</p> <p>U2 - BB_U01</p> <p>K1 - BB_K02</p> <p>K2 - BB_K03</p>