|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Użytkowanie trzmieli i pszczół samotnic | | | | | | | | ECTS | 4 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Use bumble bees and solitary bees | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Zootechnika | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | 🞎stacjonarne  ⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧ do wyboru | | Numer semestru: 8 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | WNZ-ZT-1Z-08L-03.4\_19 | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr inż. Barbara Zajdel | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Dr inż. Barbara Zajdel | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Samodzielna Pracownia Pszczelnictwa | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Cele przedmiotu: Zdobycie wiadomości z zakresu biologii, rozwoju pszczół samotnic i trzmieli oraz ich praktycznego wykorzystania  Tematyka wykładów: Systematyka, pszczół samotnic. Gatunki pszczół samotnic. Biologia murarki ogrodowej (Osmia rufa). Użytkowanie i chów murarki ogrodowej. Gniazdowanie murarki ogrodowej (Osmia rufa). Znaczenie pszczół samotnic jako zapylaczy dla ludzi i środowiska. Choroby i szkodniki pszczół oraz ich gniazd. Metody gospodarczego wykorzystania. Systematyka trzmieli. Gatunki trzmieli. Biologia trzmieli. Użytkowanie i chów trzmieli Bambus. Gniazdo trzmieli. Wykorzystanie trzmieli (Bambus) w gospodarce szklarniowej i polowej. Choroby i szkodniki trzmieli. Zagrożenia i metody ochrony pszczół samotnic i trzmieli.  Tematyka ćwiczeń: Pszczoły samotnicze na przykładzie murarki ogrodowej(Osmia rufa). Analiza selekcyjna materiału powylęgowego pszczoły murarki ogrodowej (Osmia rufa). Kompletowanie materiału gniazdowego. Składanie gniazd. Zakładanie hodowli. Hodowla innych gatunków pszczół samotnic. Budowa morfologiczna pszczół (narząd gębowy, narząd służący do zbierania i przenoszenia pyłku kwiatowego u samicy). Struktura płci w gniazdach. Dymorfizm płciowy. Trzmiele Polimorfizm. Budowa gniazda. Liczebność rodziny. Narząd gębowy. Użyłkowanie skrzydeł – rozróżnianie rodzaju Apis i Bombus. Oznaczenie niektórych gatunków trzmieli przy pomocy klucza terenowego. Metody czynnej ochrony pszczół dzikożyjących. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | W – wykład, liczba godzin 16  C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 8  LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin  PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin  TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, wykonywanie zadań w trakcie ćwiczeń, konsultacje | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Brak | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 - technologie chowu i użytkowania trzmieli i pszczół samotnic  W2 – metody ochrony pszczół samotnic i trzmieli. | | | Umiejętności:  U1 - charakteryzowanie biologii trzmieli i pszczół samotnic, właściwie obchodzenie się z nimi oraz utrzymywanie ich dobrostan  U2 - prowadzenie hodowli trzmieli i pszczół samotnic  U3 – oznaczanie gatunków trzmieli | | | Kompetencje:  K1 - kreatywne działanie w pracy zespołowej | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | |  | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | |  | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | zaliczenie pisemne – 60%; Ocena wykonania zadań w trakcie ćwiczeń – 40% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala wykładowa, sala dydaktyczna, pasieka doświadczalna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:   1. Biliński M., 2002, Sezonowy chów trzmieli, Polski Klub Ekologiczny, Kraków 2. Borański M., Kołtowski Z., Teper D., 2019, Atlas pospolitych gatunków pszczół Polski, Inhort, Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice 3. Brzeziński M., Rogowska M., 2018, Murarka ogrodowa. Hodowla na potrzeby własnego gospodarstwa, Hortpress Sp. z o.o., 4. Celary W. Flaga S., 2015, Pszczoły dziko żyjące (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes) – klucz do rozpoznawania rodzin i rodzajów pszczół, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Kraków 5. Flaga S. 2014, Metody czynnej ochrony pszczół lepiarkowatych, pszcolinkowatych, smuklikowatych i spójnicowatych (Apoidea: Colletidae, andrenidae, Halictidae, Melittidae), BioDar, Kraków 6. Flaga S. 2014, Metody czynnej ochrony pszczół porobnicowtych (Apoidea: Anthophoridae), BioDar, Kraków 7. Sikora A., Michołap P., Kadej M., Sikora M., Tarnawski D., 2018, Pszczoły w mieście, Trzmiele Wrocławia, Stowarzyszenie Natura i Człowiek, Wrocław | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

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: | **100 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,3 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 | Technologii chowu i użytkowania trzmieli i pszczół samotnic | K\_W10 | 1 |
|  |  |  |  |
| Umiejętności – U1 | Charakteryzowania biologii trzmieli i pszczół samotnic, właściwie obchodzenie się z nimi oraz utrzymywanie ich dobrostanu | K\_U07 | 1 |
| Umiejętności – U2 | prowadzenia hodowlę trzmieli i pszczół samotnic | K\_U07 | 1 |
|  |  |  |  |
| Kompetencje – K1 | kreatywnego działania w pracy zespołowej | K\_K03 | 1 |
|  |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,