

| | |
|--|--|
| Nazwa kierunku studiów | Ogrodnictwo |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Społeczeństwa owadów Communities of insects |
| Język wykładowy | j. polski |
| Rodzaj modułu | 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 | 3 (1,7/1,3) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr hab. Izabela Kot, prof. uczelni |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Ochrony Roślin |
| Cel modułu | Przekazanie studentom wiedzy związanej z klasyfikacją owadów społecznych, ich budową morfologiczną, biologią oraz zasadami zachowań związanych ze społecznym trybem życia. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| | W1. Zna klasyfikację, morfologię, biologię oraz znaczenie poszczególnych grup owadów eusocjalnych. |
| | W2. Ma podstawową wiedzę dotyczącą hierarchii społecznych w owadach społecznych. |
| | Umiejętności: |
| | U1. Potrafi wyjaśnić funkcjonowanie układów eusocjalnych. |
| | U2. Potrafi interpretować informacje z zakresu zachowania społecznego owadów w celu wyjaśnienia wzajemnych oddziaływań osobników w społeczeństwie. |
| | Kompetencje społeczne: |
| K1. Potrafi interpretować informacje z zakresu zachowania społecznego owadów w celu wyjaśnienia wzajemnych oddziaływań osobników w społeczeństwie. | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Entomologia ogólna, entomologia stosowana |
| Treści programowe modułu | Wykłady obejmują: klasyfikację i znaczenie owadów społecznych; Ewolucja układów eusocjalnych. Hierarchie społeczne i ewolucja kontroli sprawowanej przez królową. Podział pracy i samoorganizacja w społeczeństwach owadów. Przystosowania do socjalnego trybu życia. Porozumiewanie się owadów społecznych (rozpoznawanie, wymiana pokarmu i czyszczenie, rekrutacja, alarm i skupianie). Symbioza wśród owadów społecznych. Koegzystencja owadów społecznych z innymi stawonogami i roślinami. |

| | |
|--|--|
| | <p>Ćwiczenia obejmują: zapoznanie się z budową morfologiczną oraz biologią rozwoju poszczególnych grup owadów eusocjalnych (osy, trzmiel, mrówki, termity). Typy i sposób budowy gniazd owadów społecznych. Praktyczne zapoznanie się z funkcjonowaniem rodziny pszczolej na przykładzie <i>Apis mellifera</i> (L.).</p> |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bellman H., 2011. Błonkówki: pszczoły, osy i mrówki środkowej Europy. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa. 2. Dorigo M., Stützel T. 2004. Ant colony optimization. MIT Press, Cambridge. 3. Tautz J. 2008. The buzz about bees: biology of superorganism. Heidelberg: Springer-Verlag, Berlin. 4. Wilson E. O. 1979. Społeczeństwa owadów. PWN, Warszawa. 5. Wilson E. O. 2001. Owady społeczne. W: Socjobiologia. Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo s.c. 6. Wilson E. O. 2021. Opowieści ze świata mrówek. Copernicus Center Press. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Goulson D., 2017. Żądła rządzą: moje przygody z trzmielami. Wyd. Marginesy, Warszawa. 2. Lisowski P., 2010. Tajemnice pszczołego ula. Oficyna Wydawnicza "Alma-Press", Warszawa. 3. Pabis K., 2020. Prywatne życie mrówek. Wyd. Ringier Axel Springer, Warszawa. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | <p>Metody dydaktyczne: teoria w formie wykładów przygotowanych jako prezentacje multimedialne; dyskusja; projektowe prace zespołowe; praca własna studenta; filmy edukacyjne.</p> |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | <p>Sprawdzian testowy pisemny, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia i udziału w dyskusji.</p> <p>W1, W2 - efekty kształcenia w zakresie wiedzy będą weryfikowane na podstawie pisemnego sprawdzianu testowego.</p> <p>U1, U2 - umiejętności będą weryfikowane na podstawie oceny zadania projektowego.</p> <p>K1 - ocena kompetencji społecznych będzie weryfikowana na podstawie wystąpienia i dyskusji.</p> |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań testowych (test jednokrotnego wyboru) i problemowych: 70%; 2. Ocena z ćwiczeń – wykonanie, przedstawienie i dyskusja nad zadaniem projektowym: 30%. |

| | | | |
|---|---|---------------|-------------|
| | <p>Warunkiem otrzymania oceny końcowej jest pozytywna ocena ze sprawdzianu pisemnego oraz z ćwiczeń. Ocena końcowa jest średnią ważoną – test pisemny (ważność 7) oraz ocena z ćwiczeń (ważność 3).</p> <p>Progi punktowe końcowe (ze średniej ważonej): 4,75 i powyżej bardzo dobry, 4,74 – 4,25 dobry plus, 3,75 – 4,24 dobry, 3,25 – 3,74 dostateczny plus, 2,5 – 3,24 dostateczny.</p> | | |
| Bilans punktów ECTS | Forma zajęć | Liczba godzin | Punkty ECTS |
| | KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela) | | |
| | Wykłady | 15 | 0,6 |
| | Ćwiczenia | 15 | 0,6 |
| | Konsultacje | 2 | 0,08 |
| | Zaliczenie projektu | 8 | 0,32 |
| | Zaliczenie końcowe | 2 | 0,08 |
| | Łącznie kontaktowe | 42 | 1,7 |
| | NIEKONTAKTOWE | | |
| | Przygotowanie do ćwiczeń | 6 | 0,24 |
| | Przygotowanie do zaliczenia | 10 | 0,4 |
| | Studiowanie literatury | 7 | 0,28 |
| | Przygotowanie projektu | 10 | 0,4 |
| | Łącznie niekontaktowe | 33 | 1,3 |
| Razem punkty ECTS | 75 | 3 | |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | <p>Udział w wykładach – 15 godz. Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Konsultacje – 2 godz. Zaliczenie projektu – 8 godz. Zaliczenie końcowe – 2 godz.</p> | | |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | <p>W1. - OG_W01, OG_W02 W2. - OG_W09, OG_W10 U1. - OG_U04, OG_U09 U2. – OG_U04, OG_U14 K1. - OG_K03</p> | | |