

|   |   |
|---|---|
| Nazwa kierunku studiów  | Biologia  |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim   | Ekofizjologia owadów<br>Ecophysiology of insects  |
| Język wykładowy   | polski  |
| Rodzaj modułu   | do wyboru   |
| Poziom studiów  | pierwszego stopnia  |
| Forma studiów   | niestacjonarne  |
| Rok studiów dla kierunku  | II  |
| Semestr dla kierunku  | 4   |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe   | 2 (0,76/1,24)   |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł   | Prof. dr hab. Aneta Strachecka  |
| Jednostka oferująca moduł   | Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej  |
| Cel modułu  | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z:<br>- metabolizmem ogólnym u owadów; behawiorem reprodukcyjnym; odbiorem informacji ze środowiska oraz komunikacją w świecie owadów; przetwarzaniem informacji, zegarem biologicznym i rytmem biologicznym u owadów; mechanizmami odpornościowymi i opornościowymi; behawiorem socjalnym owadów. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:   |
|   | W1. Ma wiedzę z zakresu metabolizmu ogólnego u owadów   |
|   | W2. Ma wiedzę z zakresu mechanizmów odpornościowych owadów  |
|   | W3. Rozumie złożony wpływ czynników genetycznych, epigenetycznych i środowiskowych na mechanizmy biochemiczne w organizmie owada  |
|   | Umiejętności:   |
|   | U1. Biegłe wykorzystuje swoje wiadomości oraz uzupełnia je literaturą naukową do opisu metabolizmu owadów   |
|   | U2. Wykazuje umiejętność formułowania wniosków na temat odbioru i przetwarzania informacji przez owady na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł  |
|   | Kompetencje społeczne:  |
|   | K1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  |
|   | K2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonych zadań i celów   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | brak  |
| Treści programowe modułu  | Metabolizm ogólny u owadów. Behawior reprodukcyjny, rozród i rozwój, regulacja rozmnażania, metamorfoza, alternatywne strategie rozrodcze. Odbiór informacji ze środowiska oraz komunikacja w świecie owadów. Przetwarzanie i integracja informacji, koordynacja,   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>inicjacja i kontrola czynności życiowych, uczenie się i pamięć, zegar biologiczny i rytmy biologiczne u owadów. Odpowiedź na inwazje patogenów, mechanizmy odpornościowe i opornościowe. Behavior socjalny owadów, społeczeństwa owadzie.</p>  |
| <p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>                                  | <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Janiszewski L., Barbacka-Surowiak G., Surowiak J., Neurofizjologia porównawcza. 1993 Wydawnictwo Naukowe PWN</li> <li>2. Buczek J., Deptuła W., Gliński Z., Jarosz J., Stosik M., Wernicki A., Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. 2000 Wydawnictwo Naukowe PWN.</li> <li>3. Martin P., Bateson P., Measuring behaviour. An introductory guide. Second edition. 1993 Cambridge University Press.</li> <li>4. Chown S.V., Nicolson S.W., Insect Physiological Ecology. Mechanisms and patterns. 2004 Oxford University Press.</li> </ol> <p>Literatura dodatkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jurd R.D. 2007. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>2. Gliński Z., Kostro K. (red.), 2004, Immunobiologia. PWRiL, Warszawa.</li> </ol>   |
| <p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>                                   | <p>Dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, wykład</p>  |
| <p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p> | <p>Kryteria stosowane przy ocenie</p> <p>W1-W3 – ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.</p> <p>U1-U2 – ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.</p> <p>K1-K2 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: sprawdzian pisemny prace etapowe: zaliczenia cząstkowe/projekt/prezentacja archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul> |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową   | Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiiów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z projektu). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.  |
| Bilans punktów ECTS   | <p><b>Kontaktowe</b><br/> Wykład (9 godz./0,36 ECTS)<br/> Ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS)<br/> Konsultacje (1 godz./ 0,04 ECTS)<br/> <b>Razem kontaktowe - 19 godz./0,76 ECTS</b></p> <p><b>Niekontaktowe</b><br/> Przygotowanie do ćwiczeń (15 godz./0,6 ECTS)<br/> Przygotowanie do sprawdzianów (10 godz./0,4 ECTS)<br/> Studiowanie literatury (6 godz./0,24 ECTS)<br/> <b>Razem niekontaktowe - 31 godz./1,24 ECTS</b></p>   |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 9 godz.; w ćwiczeniach – 9 godz.; konsultacjach – 1 godz.  |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się                  | W1 – BI1_W01, BI1_W04<br>W2 – BI1_W05<br>W3 – BI1_W06<br>U1 – BI1_U09<br>U2 – BI1_U05<br>K1 – BI1_K03<br>K2 – BI1_K02   |