

**Karta przedmiotu**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Zoologia bezkręgowców (Ćw. laboratoryjne), PG_00196869                                                                                                                                                                                   |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia (O)                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.                                                                                                                                                                                                                      | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                     |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                 | Grupa zajęć                                               |                     |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                              | Sposób realizacji                                         |                     |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                        | Język wykładowy                                           |                     |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                        | Liczba punktów ECTS                                       |                     |                        | 2.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                         | Forma zaliczenia                                          |                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii                                                                                                                                                              |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                              |                                                           | dr Marta Zakrzewska |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                              | Wykład                                                    | Ćwiczenia           | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                      | 0.0                                                       | 0.0                 | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                              |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                       | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                     | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                                                        | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                             | 30                                                        |                     | 2.0                    |                                                                                                                                                                                        | 18.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | 1. Przegląd najważniejszych typów zwierząt bezkręgowych i Protista (Protozoa).<br>2. Zrozumienie głównych mechanizmów i tendencji w ewolucji omawianych zwierząt.<br>3. Umiejętność rozpoznawania podstawowych typów poznanych zwierząt. |                                                           |                     |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                   | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                          | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                   |
|                                                                               | [BIOLL3_U07] Absolwent potrafi samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych                                                                                                    | Student samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych.                                                     | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                                                       |
|                                                                               | [BIOLL3_U02] Absolwent potrafi indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne,                                                               | Student przeprowadza obserwacje biologiczne w zakresie budowy i funkcjonowania organizmów bezkręgowych.                                                                     | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                                                                               | [BIOLL3_U01] Absolwent potrafi stosować podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowywać poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych i terenowych                                                                              | Student stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze wykorzystywane w systematyce bezkręgowców oraz zachowuje poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych.  | [SU5] realizacja zadania problemowego<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                                |
|                                                                               | [BIOLL3_W06] Absolwent zna w stopniu zaawansowanym charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup organizmów z uwzględnieniem podstaw molekularnych oraz podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji                                        | Student przedstawia charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup bezkręgowców.                                                                                    | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                                                                              |
|                                                                               | [BIOLL3_W03] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmalnym                                                                                     | Student przedstawia budowę poszczególnych typów bezkręgowców uwzględniając zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym (Protista), tkankowym, narządowym i organizmalnym | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                                                                              |
|                                                                               | [BIOLL3_K06] Absolwent jest gotów do odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz pracę innych                                                                                                                             | Student jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych.                                                                        | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                              |
|                                                                               | [BIOLL3_K07] Absolwent jest gotów do świadomego stosowania zasad bioetyki                                                                                                                                                                          | Student świadomie stosuje zasady bioetyki.                                                                                                                                  | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                                              |
|                                                                               | [BIOLL3_U06] Absolwent potrafi czytać ze zrozumieniem naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim                                                                                                              | Student samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych.                                                     | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                                                       |
| [BIOLL3_U08] Absolwent potrafi uczyć się samodzielnie, w sposób ukierunkowany | Student uczy się samodzielnie przygotowując wskazane zagadnienia.                                                                                                                                                                                  | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                                  |                                                                                                                                                                                                     |
| Treści przedmiotu                                                             | Przegląd wybranych grup systematycznych bezkręgowców (charakterystyka i pozycja systematyczna) ze szczególnym uwzględnieniem gatunków krajowych.<br>Wykorzystanie bezkręgowców przez człowieka i ich znaczenie ekonomiczne oraz rola w przyrodzie. |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się                 | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                        | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                           | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                                             |
|                                                                               | wejściówki                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                       | 25.0%                                                                                                                                                                                               |
|                                                                               | kolokwium I                                                                                                                                                                                                                                        | 51.0%                                                                                                                                                                       | 25.0%                                                                                                                                                                                               |
|                                                                               | zaliczenie praktyczne                                                                                                                                                                                                                              | 51.0%                                                                                                                                                                       | 25.0%                                                                                                                                                                                               |
|                                                                               | obecność                                                                                                                                                                                                                                           | 93.0%                                                                                                                                                                       | 0.0%                                                                                                                                                                                                |
|                                                                               | kolokwium II                                                                                                                                                                                                                                       | 51.0%                                                                                                                                                                       | 25.0%                                                                                                                                                                                               |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur    | <p>Literatura wykorzystywana podczas zajęć:<br/> Błaszak C. (red.) 2009, 2011, 2015. Zoologia, t. 1-3. PWN, Warszawa.<br/> Czapik A. 1992. Podstawy protozoologii. Wyd. 2. PWN, Warszawa.<br/> Grabda E. (red.) 1989. Zoologia bezkręgowce, t. 1. PWN, Warszawa.</p> <p>Literatura studiowana samodzielnie przez studenta:<br/> Błaszak C. (red.) 2009, 2011, 2015. Zoologia, t. 1-3. PWN, Warszawa.<br/> Czapik A. 1992. Podstawy protozoologii. Wyd. 2. PWN, Warszawa.<br/> Grabda E. (red.) 1989. Zoologia bezkręgowce, t. 1. PWN, Warszawa.<br/> Moraczewski J., Riedel W., Sołtyńska M., Umiński T. 1984. Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców. PWN Warszawa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | <p>Brusca R.C., Moore W., Shuster S.M. 2016. Invertebrates. 3rd Edition. Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, MA.<br/> Dogiel W.A. 1986. Zoologia bezkręgowców. PWRiL Warszawa.<br/> Dzik J. 2015. Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa zwierząt. WUW, Warszawa.<br/> Gębicki C., Szewo J. 2000. Owady Polski. Klucz i atlas. Kubajak, Krzeszowice.<br/> Giłka W., Zakrzewska M. 2013. A contribution to the systematics of Neotropical Tanytarsus van der Wulp: first descriptions from Ecuador (Diptera: Chironomidae: Tanytarsini). Zootaxa 3619: 453:459.<br/> Giribet G., Edgecombe G.D. 2020. The Invertebrate Tree of Life. Princeton University Press, Princeton, NJ.<br/> Grabda E. (red.) 1989. Zoologia bezkręgowce, t. 2-5, PWN, Warszawa.<br/> Jura C. 2007. Bezkręgowce. Podstawy morfologii funkcjonalnej, systematyki i filogenezy. PWN, Warszawa.<br/> Moore J. 2009. Wprowadzenie do zoologii bezkręgowców. WUW, Warszawa.<br/> Urbanek A. 2007. Jedno istnieje tylko zwierzę Myśli przewodnie biologii porównawczej. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.</p> |
|                                                                         | Adresy eZasobów            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.