

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Filogeografia, PG_00154738                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                   |                        | 2026/2027                                                                          |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                            |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć fakultatywnych |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                      |                        | na uczelni                                                                         |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                        |                        | polski                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                    |                        | 1.0                                                                                |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                       |                        | zaliczenie                                                                         |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | dr hab. Anna Wysocka                                                                                                                   |                        |                                                                                    |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                              | Laboratorium           | Projekt                                                                            | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                                    | 0.0                    | 0.0                                                                                | 0.0                   | 15    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                                                        |                                                                                                                                        | 2.0                    |                                                                                    | 8.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                           | Znajomość podstawowych wzorów (modeli) geograficznego rozmieszczenia zmienności genetycznej, zasad i czynników jakim podlegają procesy wpływające na zmienność genów w czasie i przestrzeni. Zrozumienie roli procesów demograficznych i geograficznego rozmieszczenia populacji w modelach specjacji. Zrozumienie związków między genealogiami genów a geografią.                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                     |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                  |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_W05] absolwent rozumie dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz zna nowe kierunki i dyscypliny badawcze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | charakteryzuje związki między filogenezą a demografią; rozumie związki pomiędzy filogeografią a procesami specjacyjnymi                |                        | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                             |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_W01] absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie zjawiska i procesy przyrodnicze na różnym poziomie złożoności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | definiuje pojęcie filogeografii i objaśnia jej miejsce wśród dyscyplin pośrednich; wyjaśnia wewnątrzgatunkowe wzory filogeograficzne   |                        | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                             |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_U01] absolwent potrafi wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | proponuje metody analizy rozmieszczenia przestrzennego zmienności genetycznej; analizuje związki pomiędzy genealogią genów a geografią |                        | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                             |                       |       |
| Treści przedmiotu                        | Empiryczne podstawy filogeografii, definicja, miejsce wśród dyscyplin pokrewnych. Związki między filogenezą a demografią. Wewnątrzpokulacyjne linie matczyne. Struktura przestrzenna populacji. Genealogie genów jądrowych. Wewnątrzgatunkowe wzory filogeograficzne (rozmieszczenia przestrzennego zmienności genetycznej): człowiek i inne gatunki. Aspekty zgodności genealogicznej we wnioskowaniu filogeograficznym: poziom genu, gatunku, grupy współwystępujących gatunków, regionów biogeograficznych. Filogeografia a procesy specjacyjne. |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                        |                        |                                                                                    |                       |       |

|                                                                   |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | test końcowy                | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur     | Avisé J.C., 2000. Phylogeography. The History and Formation of Species. Harvard University Press, Cambridge.<br><br>Avisé J.C. 2008. Markery molekularne historia naturalna i ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego<br><br>Avisé J.C. 2012. Molecular markers, Natural History and Evolution. Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur  | Wysocka A., Grabowski M., Sworobowicz L., Mamos T., Burzyński A., Sell J. 2014. Origin of the Lake Ohrid gammarid species flock: ancient local phylogenetic lineage diversification. Journal of Biogeography, 41(9): 1758-1768; DOI:10.1111/jbi.12335Sworobowicz L., Grabowski M., Mamos T., Burzyński A., Kilikowska A., Sell J., Wysocka A. 2015. Revisiting COI phylogeography of <i>Asellus aquaticus</i> in Europe: insight into cryptic diversity and spatiotemporal diversification. Freshwater Biology, 60 (9): 1824-1840; DOI: doi:10.1111/fwb.12613Sworobowicz L. , Mamos T., Grabowski M., Wysocka A.: Lasting through the ice age: the role of the proglacial refugia in the maintenance of genetic diversity, population growth, and high dispersal rate in a widespread freshwater crustacean, w: Freshwater Biology, nr online first, 2020, ss. 1-1, DOI: 10.1111/fwb.13487Wattier R. , Mamos T., CopilaşCiocianu D. [i in.] : Continental-scale patterns of hyper-cryptic diversity within the freshwater model taxon <i>Gammarus fossarum</i> (Crustacea, Amphipoda), w: Scientific Reports, vol. 10, 2020, ss. 1-16, Numer artykułu:16536, DOI:10.1038/s41598-020 73739-0 |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.