

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Paleoekologia - ćwiczenia audytoryjne (Ćw. audytoryjne), PG_00139871                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |           |                        | 2025/2026                                                                          |                       |       |
| 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                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykładowy                                           |           |                        | polski                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Liczba punktów ECTS                                       |           |                        | 1.0                                                                                |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forma zaliczenia                                          |           |                        | zaliczenie                                                                         |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Ekologii Roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dr hab. Joanna Święta-Musznicka                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia | Laboratorium           | Projekt                                                                            | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                                       | 15.0      | 0.0                    | 0.0                                                                                | 0.0                   | 15    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
|                                          | Dodatkowe informacje:<br>Dyskusja, rozwiązywanie zadań, wykład z prezentacją multimedialną, obserwacja i analiza materiałów paleobotanicznych, praca w grupach, przygotowywanie kart pracy, quiz on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |
| 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                                                        |           | 3.0                    |                                                                                    | 7.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                           | Przekazanie wiedzy na temat metod badawczych służących w rekonstrukcjach długoterminowych zmian środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem metod bioindykacyjnych. Przekazanie wiedzy na temat zmian klimatu i roślinności w czwartorzędzie, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki środowiska przyrodniczego u schyłku ostatniego zlodowacenia i w holocenie oraz roli osadnictwa. Przekazanie wiedzy na temat użytkowania roślin przez człowieka w przeszłości. Ukształtowanie umiejętności planowania badań interdyscyplinarnych na stanowiskach paleoekologicznych. |                                                           |           |                        |                                                                                    |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                       |
|                                                               | [BIOLMU2_U07] absolwent potrafi krytycznie konfrontować informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | potrafi sformułować pytanie badawcze w odniesieniu do informacji, którą można uzyskać na określonym stanowisku paleoekologicznym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                                           |
|                                                               | [BIOLMU2_K07] absolwent jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy biologicznej i informacji o jej praktycznych zastosowaniach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | jest otwarty na współpracę interdyscyplinarną doceniając wiedzę specjalistyczną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [SK5] realizacja zadania problemowego<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                                                    |
|                                                               | [BIOLMU2_W01] absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie zjawiska i procesy przyrodnicze na różnym poziomie złożoności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | rozumie konieczność badań długoterminowych uwzględniających historyczną i geologiczną skalę czasu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport<br>[SW5] realizacja zadania problemowego |
|                                                               | [BIOLMU2_W05] absolwent rozumie dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz zna nowe kierunki i dyscypliny badawcze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | poznaje nowe kierunki i zastosowania nowych metod w badaniach nad środowiskiem przyrodniczym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SW5] realizacja zadania problemowego                                            |
| Treści przedmiotu                                             | <p>Problematyka paleoekologii czwartorzędu, w tym późnego plejstocenu i holocenu; znaczenie badań nad długoterminowymi przemianami środowiska dla oceny obecnej dynamiki i przyszłych zmian abiotycznych i biotycznych składników środowiska. Klasyfikacje litologiczne i metody datowań bezwzględnych. Przegląd metod paleobotanicznych, paleozoologicznych i geochemicznych; zastosowanie biologii molekularnej w paleoekologii; wykorzystanie bioindykacyjnych właściwości organizmów do rekonstrukcji elementów środowisk lądowych i wodnych. Zarys przemian środowiska przyrodniczego Europy w czwartorzędzie na tle teorii cykli klimatyczno-edaficznych. Hipotezy dotyczące cykliczności zmian klimatu. Ekstynkcja wielkich ssaków u schyłku plejstocenu. Zarys historii roślinności Polski po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia. Wpływ osadnictwa i gospodarki pradziejowej na środowisko i proces synantropizacji roślinności.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne odbywają się w formie zajęć zblokowanych w II połowie semestru letniego.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | podstawy biologii i ekologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                 |
|                                                               | karta pracy I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25.0%                                                                                                                                                                   |
|                                                               | kolokwium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25.0%                                                                                                                                                                   |
|                                                               | obecność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 85.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0%                                                                                                                                                                    |
|                                                               | karta pracy II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25.0%                                                                                                                                                                   |
|                                                               | karta pracy III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25.0%                                                                                                                                                                   |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Alverson K.D., Bradley R.S., Pedersen T.F. 2003. Paleoclimate, Global Change and the Future. Springer, Berlin-Heidelberg-New York.</p> <p>Berglund B.E. 1986. Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. Wiley &amp; Sons, Chichester-New York.</p> <p>Birks H.J.B., Birks H.H. 1980. Quaternary Palaeoecology. E. Arnold, London.</p> <p>Elias i in. 2005-2007. Encyclopedia of Quaternary Sciences. Elsevier.</p> <p>Mackay A., Battarbee R., Birks J., Oldfield F. 2003. Global change in the Holocene. Arnold, New York.</p> |                                                                                                                                                                         |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Gornitz V. (red.). 2009. Encyclopedia of Paleoclimatology and ancient Environments. Springer, Dordrecht, The Netherlands.</p> <p>Ralska-Jasiewiczowa M., Latałowa M., Wasylkowa K., Tobolski K., Madeyska E., Wright HE., Turner Ch. 2004. Late Glacial and Holocene vegetation in Poland based on isopollen maps. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.</p> <p>Roberts N. 1998. The Holocene. An Environmental History. Blackwell, Oxford.</p> <p>Lindner L. 1992. Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia. Wyd. PAE, Warszawa.</p> <p>Makohonienko M., Makowiecki D., Kurnatowska Z. (red.), 2007. Studia interdyscyplinarne nad środowiskiem i kulturą w Polsce. Środowisko-Człowiek-Cywilizacja, tom I. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.</p> |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Osady kopalne: opis i klasyfikacje. Opis szczątków makroskopowych. Dobór metod paleoekologicznych do badań określonych paleoekosystemów. Holocen jako interglacja, prognozy klimatyczne. Główne formy wykorzystania roślin przez człowieka, rozwój rolnictwa. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.