

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Metabolity wtórne roślin (Ćw. audytoryjne), PG_00154175                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                           |                        | 2024/2025                                 |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                    |                        |                                           |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                              |                        | na uczelni                                |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                |                        | polski<br>polski                          |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                            |                        | 1.0                                       |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                               |                        | zaliczenie                                |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | dr hab. Wojciech Pokora                                                                                                                        |                        |                                           |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr Darya Harshkova                                                                                                                             |                        |                                           |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr hab. Wojciech Pokora                                                                                                                        |                        |                                           |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr hab. Anna Aksmann                                                                                                                           |                        |                                           |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
| 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                           | Zapoznanie studentów z funkcją metabolitów wtórnych w organizmach roślinnych i ich rolą w zjawisku allelopatii; możliwościami wykorzystania wiadomości o występowaniu, budowie i aktywności biologicznej metabolitów wtórnych roślin w życiu codziennym oraz z oceną wpływu roślinnych produktów wtórnych na organizm człowieka. |                                                           |                                                                                                                                                |                        |                                           |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                             |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu         |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_W04] absolwent ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Absolwent dysponuje pogłębioną wiedzą o metabolizmie wtórnym roślin                                                                            |                        | [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_U07] absolwent potrafi krytycznie konfrontować informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski                                                                                                                                                                       |                                                           | Absolwent konfrontuje krytycznie informacje o metabolitach wtórnych pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski |                        | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_U10] absolwent potrafi przygotowywać wystąpienia ustne w języku polskim i obcym dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu wybranej specjalności                                                                                                                                                                       |                                                           | Absolwent posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących produktów wtórnych roślin i ich wykorzystania przez człowieka     |                        | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja   |                       |       |
|                                          | [BIOLMU2_K01] absolwent jest gotów do podejmowania inicjatywy i samodzielności w działaniach oraz odczuwa potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                  |                                                           | Absolwent wykazuje inicjatywę i samodzielność w pozyskiwaniu literatury naukowej o metabolitach wtórnych roślin                                |                        | [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | Najważniejsze produkty roślinnego metabolizmu wtórnego i ich znaczenie dla przemysłu farmaceutycznego i biotechnologicznego. Poznanie szlaków biosyntezy metabolitów wtórnych, ich aktywności biologicznej oraz chemicznych i biotechnologicznych metod ich produkcji. Wpływ wybranych metabolitów wtórnych roślin na organizmy zwierząt/ człowieka - mechanizm oddziaływania - toksyczność i detoksyfikacja. Podstawowe metody izolacji, identyfikacji i oczyszczania metabolitów wtórnych roślin. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się       | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | spontaniczne wypowiedzi ustne; obserwacja pracy i postaw studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25.0%                   |
|                                                                   | referat/wystąpienie ustne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 75.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kołodziejczyk A., 2006. Naturalne związki organiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN<br>Kopcewicz J., Lewak S., 2005 Fizjologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PW                                                                                                                                              |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wybrane artykuły w czasopismach naukowych<br><br>Cseke L.J., Kirakosyan A., Kaufman P.B., Warber S.L., Duke J.A., Brielmann H. L., 2006. Natural Products from Plants. CRC Press, Taylor & Francis Group<br>Taiz L., Zeiger E. (red.). 2010. Plant Physiology. The Benjamin/Cummings Publ. Comp. Inc |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.