

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Pracownia specjalnościowa II (Ćw. laboratoryjne), PG_00117564                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia medyczna (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<br>Grupa zajęć specjalnościowych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Sposób realizacji                     |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Język wykładowy                       |                        | polski                                                                                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Liczba punktów ECTS                   |                        | 12.0                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Forma zaliczenia                      |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biologii i Genetyki Medycznej                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | prof. dr hab. Anna Herman-Antosiewicz |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wykład                                                    | Ćwiczenia                             | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                                                               | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0                                                       | 0.0                                   | 120.0                  | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0                   | 120   |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 120                                                       |                                       | 60.0                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 120.0                 | 300   |
| Cel przedmiotu                           | Nabycie umiejętności wykorzystania technik badawczych w pracach naukowych; planowania i przeprowadzania eksperymentów w laboratorium lub zbierania materiałów w terenie, rejestracji i interpretacji danych; opisanie celów, założeń projektu badawczego oraz analizy wyników przeprowadzonych doświadczeń i ich dyskusji. |                                                           |                                       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Effekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Effekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U03] potrafi formułować i rozwiązywać problemy w oparciu o poznane prawa i metody, w tym – przy użyciu narzędzi informatycznych i metod statystycznych                                                                                                                                                                            | Potrafi formułować i rozwiązywać problemy w oparciu o poznane prawa i metody, w tym – przy użyciu narzędzi informatycznych i metod statystycznych                                                                                                                                                                            | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                       |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U02] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary w oparciu o zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, umie interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski                                                                                                                                                        | Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary w oparciu o zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, umie interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski                                                                                                                                                        | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych                |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_W04] zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i medycznych, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu biologii medycznej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych | Zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i medycznych, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu biologii medycznej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych | [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SW5] realizacja zadania problemowego                       |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_W05] zna zasady praktyki opartej na argumentach naukowych                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zna zasady praktyki opartej na argumentach naukowych                                                                                                                                                                                                                                                                         | [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SW5] realizacja zadania problemowego                       |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_W06] zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową                                                                                                                                                                                                                | Zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową                                                                                                                                                                                                                | [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SW5] realizacja zadania problemowego                       |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_K04] troszczy się o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników określonych zadań                                                                                                                                                                                                                                         | Troszczy się o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników                                                                                                                                                                                                                                                           | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                             |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U04] potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce                                                                                                                                                                                                                                                                         | Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce                                                                                                                                                                                                                                                                         | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U06] zna i stosuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych i medycznych w codziennym działaniu zawodowym/naukowym                                                                                                                                                                               | Zna i stosuje angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych i medycznych w codziennym działaniu zawodowym/ naukowym                                                                                                                                                                              | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU5] realizacja zadania problemowego                       |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U07] potrafi wykazać inicjatywę i kierować pracą w zespole oraz współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych                                                                                                                                                                                                           | Potrafi wykazać inicjatywę i współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zespole                                                                                                                                                                                                                               | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                             |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_U08] potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                        | potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                        | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                             |
|                                                               | [BIOLMEDMU2_K02] jest gotów do uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu                                                                                                                                      | Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu                                                                                                                                                        | [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SK5] realizacja zadania problemowego                       |
| Treści przedmiotu                                             | Problematyka naukowo-badawcza z zakresu biologii medycznej poruszana i realizowana w jednostkach organizacyjnych Wydziału Biologii. Techniki i metody stosowane w badaniach naukowych.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Składowa oceny końcowej                                                                                 |
|                                                               | przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100.0%                                                                                                  |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Literatura dobierana jest indywidualnie w zależności od tematyki pracy i uwzględnia dorobek naukowy opiekuna i zespołu, z którym student współpracuje.                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | Literatura dobierana jest indywidualnie w zależności od tematyki pracy i uwzględnia dorobek naukowy opiekuna i zespołu, z którym student współpracuje. |
|                                                                         | Adresy eZasobów            | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                       |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                                        |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                                        |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.