

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Proteomics. Analysis of proteome. (Wykład), PG_00121223                                                                                                |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)                                                                                               |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2026 r.                                                                                                                                           |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                              |                        | 2026/2027                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                             |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                       |                        | Grupa zajęć fakultatywnych             |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                            |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                 |                        | na uczelni                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                      |                                                           | Język wykładowy                                                                                                   |                        | angielski                              |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                      |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                               |                        | 4.0                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                       |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                  |                        | zaliczenie                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Chemii                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                            |                                                           | prof. dr hab. Adam Lesner                                                                                         |                        |                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                            | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                         | Laboratorium           | Projekt                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                    | 30.0                                                      | 0.0                                                                                                               | 0.0                    | 0.0                                    | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                     | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                                                                                                   | Udział w konsultacjach |                                        | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                           | 30                                                        |                                                                                                                   | 5.0                    |                                        | 65.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu                                                          |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                       |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu      |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii. |                                                           | Student analizuje dane literaturowe i na ich podstawie potrafi określić przebieg wybranego eksperymentu.          |                        | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.                   |                                                           | Student pogłębia treści otrzymane na wykładzie.                                                                   |                        | [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_W03] Wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej.                            |                                                           | Student potrafi opisać wybrane techniki separacyjne biomolekuł, w kontekście trwałości biocząsteczki.             |                        | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_U04] Stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych.                                                                     |                                                           | Student stosuje terminologię chemiczną w stopniu co najmniej poprawnym.                                           |                        | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_W01] Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych.                                                  |                                                           | Student potrafi opisać i podać przykłady zastosowania technik spektroskopowych w analizie związków biologicznych. |                        | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          | [CHEMMU2_K05] Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych.                      |                                                           | Student właściwie korzysta z literatury naukowej i określonych schematów oczyszczania biomolekuł.                 |                        | [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |                       |       |
|                                          |                                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                   |                        |                                        |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | Properties of biomolecules. Chromatography (size exclusion, ionic, reverse phase, hydrophobic, covalent, affinity and others). Electrophoresis (planar, vertical) of proteins and nucleic acids in native and denaturing condition. Mass spectrometry assisted analysis |                                                                                                         |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Basis of Biochemistry                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                             | Próg zaliczeniowy                                                                                       | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | written exam                                                                                                                                                                                                                                                            | 51.0%                                                                                                   | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                 | Literature required to pass the course: broad range of scientific articles focused on the lecture topic |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                              | Non aplicable                                                                                           |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Affinity chromatography<br><br>2. Size exclusion<br><br>3. Electrophoretic separation                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.