*Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 7/2023*

**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia 2024/2025-2025/26**

*(skrajne daty*)

Rok akademicki 2024/25

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Pracownia metodyczna |
| Kod przedmiotu\* |  |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Collegium Medicum, Instytut Nauk Medycznych |
| Kierunek studiów | Biotechnologia |
| Poziom studiów | II stopnień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | Rok I, semestr 1 |
| Rodzaj przedmiotu | Kierunkowy i specjalnościowy do wyboru |
| Język wykładowy | język polski |
| Koordynator | Dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski prof. UR |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | Dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski prof. UR mgr inż. Maciej Noga mgr inż. Damian Kobylarz mgr inż. Adrian Frydrych mgr inż. Łukasz Niżnik mgr inż. Alicja Krośniak |

\* *-opcjonalni*e, *zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt. ECTS** |
| 1 |  |  |  | 60 |  |  |  |  | 5 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2.Wymagania wstępne

|  |
| --- |
| Znajomość podstawowych technik stosowanych w biotechnologii i biologii molekularnej, znajomość metod analitycznych, w tym pXRF, UV-Vis-NIR, spektrofluorymetria, IR, Raman, znajomość podstaw toksykologii oraz technik in silico. Znajomość języka angielskiego. |

3. cele, efekty uczenia się , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Przygotowanie studentów do planowania i realizacji badań w ramach pracy magisterskiej. |
| C2 | Zapoznanie studentów z metodami przechowywania i bezpiecznej pracy z odczynnikami chemicznymi. |
| C3 | Zapoznanie studentów z wyposażeniem laboratorium i zasadami bezpiecznego użytkowania aparatury. |
| C4 | Praktyczne opanowanie metod potrzebnych do wykonania pracy magisterskiej. |

**3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych [[1]](#footnote-1) |
| EK­\_01 | Student definiuje metody doświadczalne i analityczne stosowane w doświadczeniach dotyczących określonej tematyki i opisuje działanie aparatury w nich wykorzystywanej. | K\_W01, K\_W04 K\_K04 |
| EK\_02 | Student weryfikuje hipotezy badawcze oraz wyszukuje informacje w literaturze, także w językach obcych. | K\_U03, K\_U04, K\_U07, K\_K06 |
| EK\_03 | Student odpowiedzialnie pracuje w laboratorium, dba o powierzoną mu aparaturę i sprzęt. | K\_K03, K\_K05 |

**3.3 Treści programowe**

1. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Przegląd niezbędnych materiałów, odczynników, które są niezbędne do realizacji badań, karty charakterystyki substancji, bezpieczna praca w laboratorium. Zapoznanie się z zasadami używania i przechowywania odczynników, pracy z materiałem biologicznym. |
| Zaprezentowanie tematyki prac naukowych w danym laboratorium i stosowanych metod doświadczalnych. |
| Zapoznanie się z podstawową aparaturą niezbędną do realizacji badań wraz ze specjalistycznym, dedykowanym oprogramowaniem |
| Metody i procedury badań oraz ich walidacja pod kątem realizacji planu badawczego. |
| Praktyczne opanowanie stosowanych w pracy magisterskiej metod doświadczalnych i analitycznych. |

3.4 Metody dydaktyczne

Bezpośrednie konsultacje z promotorem, dyskusje z członkami zespołu badawczego, eksperymenty pod opieką opiekuna i własne.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się  (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych  (w, ćw, …) |
| EK\_01-EK\_03 | Zaliczenie na podstawie oceny zaawansowania oraz przygotowania metod wykorzystywanych w pracy magisterskiej, postępu wykonywania doświadczeń | Laboratoria |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie zaplanowanych eksperymentów i przedstawienie raportów opiekunowi badań. Na ocenę składa się też weryfikacja aktywności studenta w trakcie wykonywania badań. |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny z harmonogramu studiów | 60 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego  (udział w konsultacjach, egzaminie) | 10 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta  (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 55 |
| SUMA GODZIN | 125 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | 5 |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa: Literatura podstawowa:  1. Zalecane wymogi jakie powinna spełniać praca dyplomowa w Instytucie Biotechnologii: https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/biotechnologia/prace-dyplomowe/wymagania-stawiane-pracom-dyplomowym-  2. Książki i artykuły naukowe związane z wybraną specjalnością i/lub tematyką projektu dyplomowego |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

1. W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. [↑](#footnote-ref-1)