

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA. 2025/2026 - 2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | Seminarium                                                       |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                  |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii                        |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii                        |
| Kierunek studiów                                      | Biotechnologia                                                   |
| Poziom studiów                                        | II stopień                                                       |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                 |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                      |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok II, semestr 3                                                |
| Rodzaj przedmiotu                                     | kierunkowy                                                       |
| Język wykładowy                                       | język polski                                                     |
| Koordinator                                           |                                                                  |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | osoby odpowiedzialne za prowadzenie seminarium z każdego zespołu |

\* -opcjonalnie, 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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 3            |       |     |       |      | 30   |    |        |               | 2                |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- ☒ 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)**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość treści przedmiotów podstawowych w dotychczasowym przebiegu studiów, znajomość treści wynikających z programu kształcenia studiów I i II stopnia, znajomość podstawowej nomenklatury, metod, technik, niezbędnych do prowadzenia badań naukowych.

**3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**

### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zaznajomienie studenta z terminologią w pracach badawczych oraz pojęciami z dziedziny metodologii pracy naukowej i rodzajami hipotez naukowych. |
| C <sub>2</sub> | Poznanie przez studentów możliwości/ kanałów pozyskiwania środków finansowych na badania naukowe/ realizację tematów prac magisterskich.        |
| C <sub>3</sub> | Zaznajomienie studentów ze sposobami walidacji/optymalizacji metod badawczych.                                                                  |
| C <sub>4</sub> | Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów badawczych oraz prezentowania publicznie informacji związanych z tematem pracy/wstępnymi wynikami. |

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu                                                                                                                                                                                       | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ek_01                  | Student zna metody statystyczne oraz narzędzia bioinformatyczne stosowane w biotechnologii a także metody przygotowywania projektów badawczych, publikacji naukowych jak również pozyskiwania środków finansowych przeznaczonych na badania. | K_Wo2<br>K_Wo8                                   |
| Ek_02                  | Potrafi interpretować i opracować, z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi, wyniki doświadczalne w formie nadającej się do prezentacji i publikacji a także wskazać ekologiczne, ekonomiczne oraz społeczne aspekty biotechnologii.      | K_Uo2<br>K_Uo5                                   |
| Ek_03                  | Student potrafi komunikować się oraz dyskutować w zakresie biotechnologii i nauk pokrewnych w języku ojczystym i posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.                           | K_Uo7                                            |
| Ek_04                  | Student potrafi samodzielnie rozwijać własne zainteresowania badawcze w oparciu o aktualne trendy w nauce i gospodarce.                                                                                                                      | K_Uo9                                            |
| Ek_05                  | Student jest świadomy krytycznej oceny skutków prowadzonej działalności w zakresie biotechnologii. Wykazuje kreatywność i samodzielność w podejmowaniu działań oraz doboru specjalistycznych metod do ich realizacji.                        | K_Ko1<br>K_Ko4                                   |
| Ek_06                  | Student działania w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny oraz dokonuje prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów naukowych oraz zasięgania opinii ekspertów.                                                                    | K_Ko5<br>K_Ko6                                   |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

| Treści merytoryczne                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Opracowanie tabel, zestawień wyników, analiz statystycznych przy użyciu specjalistycznego oprogramowania.       |
| 2. Dyskusja i wyciąganie wniosków - zalecenia.                                                                     |
| 3. Prezentacja wyników przez studentów; porównanie z aktualnymi danymi literaturowymi - prezentacja multimedialna. |
| 4. Zalecenia formalne. Dokumenty niezbędne do obrony pracy magisterskiej.                                          |
| 5. Przygotowanie opracowania naukowego w oparciu o otrzymane wyniki badań.                                         |
| 6. Krytyczna dyskusja wyników prezentowanych w pracach naukowych.                                                  |
| 7. Omówienie zagadnień na obronę pracy dyplomowej.                                                                 |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Seminarium: prezentacje multimedialne, referaty, dyskusje, prezentacje studentów.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ek_01- Ek_06  | Dyskusja na zajęciach, aktywność studenta, prezentacja multimedialna.                                                                   | seminarium                                |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Seminarium - zaliczenie bez oceny - na podstawie przygotowywanych przez studentów prezentacji oraz oceny aktywności podczas prowadzonych dyskusji .

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

| Forma aktywności                                                                                             | Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Godziny z harmonogramu studiów                                                                               | 30                                               |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego<br>(udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 8                                                |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta<br>(przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 22                                               |
| SUMA GODZIN                                                                                                  | 60                                               |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                        | <b>2</b>                                         |

\* 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:

1. Zalecane wymogi jakie powinna spełniać praca dyplomowa w Instytucie Biotechnologii: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-naukprzyrodniczych/student/praca-dyplomowa-i-egzamindyplomowy-20212022>
2. Weiner J., Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: przewodnik praktyczny, Wyd.3 popr. i uzupełn., Wydaw. Naukowe PWN Warszawa, 2003
3. Apanowicz J. Metodologia ogólna. Gdynia 2002
4. Boć J., Jak pisać pracę magisterską, wyd. 4 popr., Wyd. Kolonia Wrocław, 2003.
5. Artykuły naukowe związane z biotechnologią 6. e- źródła/ PubMed

### Literatura uzupełniająca:

1. Jadacka H., Termin techniczny: pojęcie, budowa, poprawność, Wyd. Czasopism Technicznych NOT Warszawa, 1976
2. Oliver P., Jak pisać prace uniwersyteckie: poradnik dla studentów, Wydaw. Literackie Kraków 1999

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej