

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2028/2029

(skrajne daty)

Rok akademicki 2028/2029

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Medycyna personalizowana</b>                      |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                      |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Collegium Medicum, Wydział Biotechnologii            |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Collegium Medicum                                    |
| Kierunek studiów                                      | Biotechnologia                                       |
| Poziom studiów                                        | I stopień                                            |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                     |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                          |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok IV, semestr 7                                    |
| Rodzaj przedmiotu                                     | specjalnościowy do wyboru                            |
| Język wykładowy                                       | polski                                               |
| Koordynator                                           | prof. dr hab. Izabela Zawlik                         |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. Izabela Zawlik, mgr inż. Sylwia Paszek |

\* -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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 7            | 30    |     |       |      |      |    |        |               | 3                |

**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)**

Zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Pozytywne zaliczenie przedmiotu Genetyka, Biologia molekularna, Cytogenetyka

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zapoznanie z szerokim spektrum markerów genetycznych klasy I i II, jak również markerów chromosomowych,                                                     |
| C <sub>2</sub> | Przedstawienie metod identyfikacji markerów genetycznych i chromosomowych oraz poznanie możliwości wykorzystania ich w nauce, medycynie i hodowli zwierząt. |

#### 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 budowę oraz zastosowanie podstawowych aparatów i urządzeń stosowanych w medycynie personalizowanej                                                                         | K_W05                                            |
| EK_02                  | Student ma wiedzę z zakresu osiągnięć biotechnologii i możliwościami jej wykorzystania w medycynie                                                                                     | K_W11                                            |
| EK_03                  | Student zna podstawowe zasady prowadzenia prac eksperymentalnych o charakterze projektowym                                                                                             | K_W13                                            |
| EK_04                  | Student projektuje i obsługuje podstawowe aparaty i urządzenia wykorzystywane w technologiach medycznych                                                                               | K_U03                                            |
| EK_05                  | Student potrafi zaplanować, wykonać, wykorzystać oraz krytycznie ocenić potencjalne ryzyko w zakresie stosowania nowych technologii oraz rozwiązań inżynierskich związanych w medycyną | K_U08                                            |
| EK_06                  | Student jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy kierunkowej                                                                                           | K_K01                                            |
| EK_07                  | Student jest gotów do przestrzegania zasad etyki oraz tradycji zawodowej                                                                                                               | K_K08                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                        |
| Markery genetyczne                                                                                         |
| Farmakogenetyka- indywidualizacja farmakoterapii. Polimorfizmy genów odpowiedzialnych za metabolizm leków. |
| Terapie ukierunkowane molekularnie w onkologii, hematoonkologii i innych jednostkach chorobowych           |
| Terapie epigenetyczne                                                                                      |
| Poszukiwanie nowych celów molekularnych i strategii terapeutycznych                                        |
| Techniki wykorzystywane w medycynie molekularnej.                                                          |
| Nutrigenomika                                                                                              |

<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.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

## 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,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EK_01-EK_07   | Kolokwium pisemne                                                                                                                          | Wykład                                       |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

Kryteria oceny:

5.0 – student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – student wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – student wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

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

| Forma aktywności                                                                                          | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów                                                      | 30                                                |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 10                                                |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 35                                                |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 75                                                |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>3</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. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej, Bal J., 2013
2. Genetyka medyczna. Drewa G., Ferenc T. 2013

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Nowoczesne metody badań przedklinicznych. Stefan J., Roszkowski K., 2021
2. Genomy. Brown T.A., 2018
3. Czasopisma naukowe z zakresu przedmiotu

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej