


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| Nazwa przedmiotu   |                                     |  | Kod ECTS           |
|--|-------------------------------------|--|--------------------|
| Monitoring organizmów genetycznie zmodyfikowanych                |                                     |  | 13.1.1689          |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot                            |                                     |  |                    |
| Katedra Biologii i Genetyki Medycznej                            |                                     |  |                    |
| Studia   |                                     |  |                    |
| wydział  | kierunek                            | poziom   | pierwszego stopnia |
| Wydział Biologii   | Genetyka i biologia eksperymentalna | forma  | stacjonarne        |
|  |                                     | moduł  | wszystkie          |
|  |                                     | specjalnościowy  | wszystkie          |
|  |                                     | specjalizacja  | wszystkie          |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)                   |                                     |  |                    |
| dr Anna Pawlik   |                                     |  |                    |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin |                                     | Liczba punktów ECTS  |                    |
| Formy zajęć  |                                     | 1  |                    |
| Wykład   |                                     | SZACOWANIE CZASU PRACY   |                    |
| Sposób realizacji zajęć  |                                     | a) Praca w kontakcie z nauczycielem:   |                    |
| zajęcia w sali dydaktycznej                                      |                                     | - udział w wykładach: 15 godzin  |                    |
| Liczba godzin  |                                     | - udział w konsultacjach: 1 godziny  |                    |
| Wykład: 15 godz.   |                                     | b) Praca samodzielna studenta:   |                    |
|  |                                     | -studiowanie literatury przedmiotu: 2 godzin   |                    |
|  |                                     | - przygotowanie się do zaliczenia egzaminu: 7 godzin   |                    |
|  |                                     | RAZEM: 25 godzin   |                    |
| Termin realizacji przedmiotu                                     |                                     |  |                    |
| 2023/2024 zimowy   |                                     |  |                    |
| Status przedmiotu  |                                     | Język wykładowy  |                    |
| fakultatywny (do wyboru)   |                                     | polski   |                    |
| Metody dydaktyczne   |                                     | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne   |                    |
| Wykład z prezentacją multimedialną                               |                                     | Sposób zaliczenia  |                    |
|  |                                     | Egzamin  |                    |
|  |                                     | Formy zaliczenia   |                    |
|  |                                     | egzamin pisemny testowy  |                    |
|  |                                     | Podstawowe kryteria oceny  |                    |
|  |                                     | I. Warunki zaliczenia przedmiotu:  |                    |
|  |                                     | 1. Egzamin testowy – oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)  |                    |
|  |                                     | II. Uczestniczenie w zajęciach:  |                    |
|  |                                     | 1. Student ma obowiązek uczestniczenia w zajęciach, a w razie nieobecności należy ją usprawiedliwić zgodnie z par. 12 Regulaminu Studiów UG.   |                    |
|  |                                     | 2. Warunkiem zaliczenia wykładu jest obecność na co najmniej 80% zajęć, natomiast warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w co najmniej 85% zajęć.  |                    |
|  |                                     | 3. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na wykładach we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach w sposób i w terminie wskazanym przez Prowadzącego zajęcia. |                    |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się                |                                     |  |                    |

| zakładany efekt kształcenia | egzamin      |
|-----------------------------|--------------|
|                             | Wiedza       |
| GM1_W01                     | +            |
| GM1_W04 i W06               | +            |
|                             | Umiejętności |
| GM1_U04                     | +            |
|                             |              |
|                             | Kompetencje  |
| GM1_K02                     | +            |
| GM1_K06 i 07                | +            |

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

- Zapoznanie studentów z historią badań dotyczących organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO)
- Zapoznanie studentów z aktualnie obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi tworzenia i wykorzystywania GMO
- Zdobyć przez studentów wiedzy odnośnie zastosowania organizmów genetycznie modyfikowanych m.in. w medycynie

**Treści programowe**

- budowa oraz funkcje DNA
- historia oraz cele modyfikacji genetycznych organizmów
- techniki molekularne umożliwiające tworzenie organizmów genetycznie zmodyfikowanych
- zastosowanie GMO w badaniach podstawowych, medycynie oraz rolnictwie
- najważniejsze akty prawne polskie oraz unijne dotyczące GMO

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- „Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy” Jerzy Buchowicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009 - Biochemia, Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L., wydanie polskie, PWN, 2007

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe dotyczące tematów poszczególnych spotkań

**B. Literatura uzupełniająca**

- Wskazane przez prowadzącego oryginalne i przeglądowe artykuły naukowe dotyczące tematyki przedmiotu

**Kierunkowe efekty uczenia się**

GM1\_W01, GM1\_W04, GM1\_W06;  
GM1\_U04;  
GM1\_K02, GM1\_K06, GM1\_K07

**Wiedza**

Opisuje budowę i właściwości DNA oraz podaje zmiany wprowadzone w obrębie genomu organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GM1\_W01);  
Zna mechanizm ekspresji genów zmodyfikowanych lub wprowadzonych do organizmu oraz celowości tych zabiegów (GM1\_W04)  
Orientuje się w najnowszych technikach inżynierii genetycznej umożliwiających tworzenie GMO (GM1\_W06)

**Umiejętności**

Potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, które dotyczą GMO (GM1\_U04)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

Konfrontuje krytycznie informacje dotyczące metod z zakresu biologii molekularnej wykorzystywanych do tworzenia GMO (GM1\_K02)  
Uczciwie i rzetelnie wykonuje pracę naukową, w tym dotyczącą organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GM1\_K06)  
Systematycznie aktualizuje wiedzę i poszerza terminologię z zakresu inżynierii genetycznej (GM1\_K07)

**Kontakt**

[anna.pawlik@biol.ug.edu.pl](mailto:anna.pawlik@biol.ug.edu.pl)