KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**0912.4.LEK.D.OMG**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	***Organizmy modyfikowane genetycznie***
	angielskim	*Genetically modified organisms*

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. prof. UJK Adamus-Białek Wioletta
1.6. Kontakt	wioletta.adamus-bialek@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	**Polski**
2.2. Wymagania wstępne*	Brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		wykład (W) (w tym e-learning)
3.2. Miejsce realizacji zajęć		Zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym Collegium Medicum UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Zaliczenie z oceną (III semestr)
3.4. Metody dydaktyczne		Wykład (w tym e-learning): wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład problemowy
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	1. Ratledge C., Kristiansen B. Podstawy biotechnologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, najnowsze wydanie 2. McHughen A. Żywność modyfikowana genetycznie. Żywność, jakość, technologia. WNT Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, najnowsze wydanie 3. Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie https://www.gov.pl
	uzupełniająca	1. Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności https://www.efsa.europa.eu/pl/science/scientific-committee-and-panels/gmo 2. Publikacje naukowe dotyczące zagadnień GMO https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 3. Buchowicz J. Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, najnowsze wydanie

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Wykłady

C1. Przedstawienie definicji i uregulowań prawnych w Polsce i na świecie dotyczących GMO
C2. Omówienie technik uzyskiwania GMO
C3. Omówienie technik wykrywania i monitorowania GMO w srodowisku
(w tym e-learning)
C4. Przedstawienie korzyści i zagrożeń związanych z tworzeniem organizmów GM
C5. Przedstawienie najnowszych danych gospodarczych i ekonomicznych związanych z GMO

4.2. Treści programowe ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Wykłady

1. Historia GMO, modelowe organizmy w badaniach genetycznych.
2. Metody i kierunki otrzymywania GMO.
3. Metody wykrywania i monitoringu GMO.
(w tym e-learning)
4. Charakterystyka GMO i ich zastosowanie w medycynie, ochronie środowiska, produkcji żywności.
5. Wpływ organizmów GM na środowisko naturalne. Aktualny stan produkcji GMO na świecie. (e-learning)
6. Prawo o GMO. Modyfikacje genetyczna jako własność intelektualna i prawna jej ochrona. (e-learning)

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	**Student, który zaliczył przedmiot**	**Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się**
w zakresie **WIEDZY:**		

W01	Rozpoznaje zasady prowadzenia badań naukowych służących rozwojowi medycyny	B.W26.
W02	Rozpoznaje zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;	C.W3.
W03	Zna czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji;	C.W6.
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi klasyfikować metodologię badań naukowych, w tym rozróżniać badania eksperymentalne i obserwacyjne wraz z ich podtypami, szeregować je według stopnia wiarygodności dostarczanych wyników oraz prawidłowo oceniać siłę dowodów naukowych;	B.U10.
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Jest świadomy dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	Wykazuje aktywność do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.
K03	Wykazuje aktywność do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	K.S10.
K04	Jest gotowy do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.S11.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**																				
	~~Egzamin ustny/pisemny*~~			**Kolokwium***			**~~Projekt*~~**			**~~Aktywność na zajęciach*~~**			**~~Praca własna*~~**			**~~Praca w grupie*~~**			**Inne *(jakie?)** np. test - stosowany w e-learningu**		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*	*W*	*C*	*...*
W01				+																	
W02				+																	
W03				+																	
U01				+																	
K01																			+		
K02																			+		
K03																			+		
K04																			+		

niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
wykład (W) (w tym e-learning)	**3**	Opanowanie treści programowych na poziomie 61-68% testu zaliczeniowego
	3,5	Opanowanie treści programowych na poziomie 69%-76% testu zaliczeniowego
	4	Opanowanie treści programowych na poziomie 77%-84% testu zaliczeniowego
	4,5	Opanowanie treści programowych na poziomie 85%-92% testu zaliczeniowego
	5	Opanowanie treści programowych na poziomie 93%-100% testu zaliczeniowego

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta**	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	***15***	***15***
*Udział w wykładach**	5	5
*Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach**		
*Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym**		
*Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)**	10	10
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	***10***	***10***
*Przygotowanie do wykładu**	10	10

*Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium**		
*Przygotowanie do egzaminu/kolokwium**		
*Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa**		
*Opracowanie prezentacji multimedialnej**		
*Inne (jakie?)**		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	***25***	***25***
PUNKTY ECTS za przedmiot	**1**	**1**

niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji *(data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....