

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022- 2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksykologia molekularna
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych, Instytut Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	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

* -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
2				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 – ĆWICZENIA

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ukończone kursy: Genetyka, Biologia komórki, Biochemia, Biologia molekularna, Podstawy diagnostyki molekularnej.
--

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z losami trucizn w organizmie oraz mechanizmami ich toksycznego działania.
C ₂	Zapoznanie studenta z najnowszą wiedzą dotyczącą toksykologii w zakresie interdyscyplinarnym
C ₃	Zapoznanie studenta z rolą toksykologicznej oceny ryzyka zdrowotnego następnej generacji (NGRA – next generation risk assessment)
C ₄	Nabycie przez studenta umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników.
C ₅	Nabycie przez studenta umiejętności prowadzenie prostych badań <i>in silico</i> na potrzeby toksykologicznej oceny ryzyka zdrowotnego

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student definiuje działania i kierunki rozwoju toksykologii molekularnej oraz określa zakres możliwości ich wykorzystania w biotechnologii i medycynie.	K_Wo3
EK_02	Student wykorzystuje do badań nowoczesne techniki analityczne i molekularne.	K_Wo6
EK_03	Student posługuje się metodami badawczymi z zakresu toksykologii molekularnej stosowanymi w dziedzinach biologicznych, medycznych i biotechnologicznych.	K_Uo2, K_Uo1, K_Uo8
EK_04	Student wymienia argumenty na rzecz korzyści wynikających z wykorzystania metod analizy toksykologicznej w nauce oraz gospodarce.	K_Ko2, K_Ko7

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Zajęcia organizacyjne. Warunki zaliczenia oraz sylabus przedmiotu.
Pojęcia podstawowe w toksykologii, interdyscyplinarny charakter toksykologii
Losy ksenobiotyków w ustroju
Podstawy mechanizmów trucizn
Podstawy toksykometrii
Podstawy toksykologicznej oceny ryzyka zdrowotnego
Podstawy metod alternatywnych i metod w toksykologii <i>in silico</i>
Bazy danych toksykologicznych
Współczesne wyzwania w toksykologii XXI w.

¹ 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

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne.

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 pisemne lub/i ustne w trakcie ćwiczeń	Ćw.
EK_04	Obserwacja w trakcie zajęć, aktywność	Ćw.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Metody oceny:

A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;

B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;

C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;

D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;

Kryteria oceny:

- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0

- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	15
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	40
SUMA GODZIN	85
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

* 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. K. Jurowski, W. Piekoszewski (red.) Toksykologia, t. 1. oraz t. 2, PZWL, Warszawa 2020
2. K. Jurowski, W. Piekoszewski (red.) Toksykologia w zadaniach, t. 1. oraz t. 2, PZWL, Warszawa 2020
3. Aktualna literatura naukowa w języku polskim i angielskim – aktualna literatura wskazana przez prowadzącego w trakcie zajęć

Literatura uzupełniająca:

1. Aktualna literatura naukowa w języku polskim i angielskim – aktualna literatura wskazana przez prowadzącego w trakcie zajęć

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej