

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2027

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Analiza substancji toksycznych i ksenobiotyków</b>
Kod przedmiotu*	<b>Fak</b>
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Kolegium Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Kierunek studiów	<b>Analityka Medyczna</b>
Poziom studiów	<b>Jednolite studia magisterskie</b>
Profil	<b>Praktyczny</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarne</b>
Rok i semestr/y studiów	<b>Rok I, semestr 2</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Fakultet</b>
Język wykładowy	<b>Polski</b>
Koordynator	<b>Dr Magdalena Kwolek-Mirek</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>Dr Magdalena Kwolek-Mirek</b>

\* -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 (jaki?)	Liczba pkt. ECTS
2					20				1

**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**

Wiedza ogólna z zakresu biologii.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu toksykologii.
C <sub>2</sub>	Zapoznanie z metabolizmem oraz mechanizmem toksyczności wybranych substancji toksycznych i ksenobiotyków.
C <sub>3</sub>	Przekazanie wiedzy z zakresu toksykologii analitycznej i roli analityki w monitoringu biologicznym.
C <sub>4</sub>	Przekazanie wiedzy z zakresu analizy wybranych substancji toksycznych i ksenobiotyków.

#### 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	Zna zagadnienia z zakresu toksykologii ogólnej i szczegółowej	E.W28
EK_02	Zna właściwości fizyczne i chemiczne wybranych substancji toksycznych i ksenobiotyków oraz zależności między ich strukturą a mechanizmem toksyczności.	E.W29
EK_03	Potrafi ocenić skutki działania wybranych substancji toksycznych i ksenobiotyków na poziomie komórki i organizmu.	E.U23
EK_04	Potrafi zinterpretować wyniki badań toksykologicznych w aspekcie rozpoznania zatrucia określoną substancją toksyczną i ksenobiotykiem.	E.U26

#### 3.3 Treści programowe

A. Problematyka seminarium:

Treści merytoryczne
1. Substancje toksyczne i ksenobiotyki - podstawowe definicje, podział i przykłady; metabolizm; mechanizmy toksyczności
2. Toksykologia analityczna, rola analityki w monitoringu biologicznym
3. Analiza wybranych substancji toksycznych i ksenobiotyków

<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

**Seminarium:** wykład problemowy/wykład z prezentacją multimedialną/ metody kształcenia na odległość. Analiza teksów z dyskusją/dyskusja.

## 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_04	Kolokwium, referat	SEM.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

**Obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa.**

Kolokwium, referat, aktywny udział w dyskusji.

#### Ocena wiedzy:

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 81%-90%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71%-80%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 61%-70%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51%-60%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 50%

#### Ocena umiejętności:

3,0- Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające, wykonywanie czynności laboratoryjnych z pomocą nauczyciela.

3,5- Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, wymaga pomocy nauczyciela. Czynności laboratoryjne wykonywane z pomocą nauczyciela, z nieodpowiednią sprawnością.

4,0- Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, samodzielne. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach typowych, czynności laboratoryjne wykonywane samodzielnie, dość sprawnie, z niewielką dozą błędów.

4,5- Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy w oparciu o podane piśmiennictwo uzupełniające. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach nowych i złożonych. Czynności laboratoryjne wykonywane samodzielnie, dość sprawnie i poprawnie.

5,0- Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy w oparciu o samodzielnie zdobyte naukowe źródła informacji, czynności laboratoryjne wykonywane samodzielnie, sprawnie i poprawnie

**Ocena kompetencji społecznych:**

- ocenianie ciągle przez nauczyciela (obserwacja)
- dyskusja w czasie zajęć

**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	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, kolokwium)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie referatu, przygotowanie do kolokwium)	5
SUMA GODZIN	26
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>1</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. Podstawy toksykologii, Curtis D. Klaassen, John B. Watkins III, MedPharm Polska, Wrocław, 2014.
2. Toksykologia, Witold Seńczuk (red.), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2002.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej