

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025 - 2031
(skrajne daty)
Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksykologia
Kod przedmiotu*	Tx
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Medyczny, Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Pracownia Innowacyjnych Badań i Analiz Toksykologicznych
Kierunek studiów	Lekarski
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	II rok, 4 semestr
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	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 Zespół prowadzących

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Wykł. online	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
4	12	3	15	-	-	-	-	-	-	2

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

X 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

Wymagania wstępne: Chemia ogólna i medyczna, Biochemia, Biologia molekularna, Fizjologia (I semestr)

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu toksykologii ogólnej.
C2	Poznanie czynników wpływających na toksyczność substancji chemicznych.
C3	Zrozumienie mechanizmów zatruc lekami i substancjami psychoaktywnymi oraz problemu narkomanii.
C4	Identyfikacja toksydromów i objawów najczęściej występujących ostrych zatruc wybranymi grupami leków, alkoholami, substancjami psychoaktywnymi, grzybami oraz metalami ciężkimi.
C5	Opanowanie podstawowych zasad postępowania diagnostycznego i terapeutycznego (pierwsza pomoc, odtrutki) w przypadku zatruc.
C6	Umiejętność poszukiwania wiarygodnych informacji o produktach leczniczych, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki produktów leczniczych (ChPL) oraz baz danych dotyczących działań niepożądanych leków.
C7	Szacowanie ryzyka toksykologicznego w różnych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobieganie zatruciom lekami (toksykowiedzialność).
C8	Umiejętność poszukiwania danych toksykologicznych w bazach danych i innych źródłach w przypadku braku wiedzy.
C9	Opanowanie podstaw diagnostyki toksykologicznej, w tym zasad pobierania, przygotowania i badania materiału do badań toksykologicznych (przyżyciowo i postmortem).

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	Podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej	C.W34.
EK_02	Czynniki wpływające na toksyczność substancji chemicznych	C.W13
EK_03	Zatrucia lekami i substancjami psychoaktywnymi, narkomania.	C.W35.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

EK_o4	Toksydromy i objawy najczęściej występujących ostrych zatruc wybranymi grupami leków, alkoholami oraz innymi substancjami psychoaktywnymi, grzybami oraz metalami ciężkimi;	C.W36.
EK_o5	Podstawowe zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zatruciach;	C.W37.
EK_o6	Poszukiwanie wiarygodnych informacji o produktach leczniczych, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki produktów leczniczych (ChPL) oraz baz danych w zakresie działań niepożądanych leków.	C.U12.
EK_o7	Szacowanie niebezpieczeństwa toksykologicznego w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobieganie zatruciom lekami (toksykowiedzialność)	C.U13,
EK_o8	Umiejętność poszukiwania danych toksykologicznych w bazach danych i innych źródłach w przypadku braku wiedzy.	K.05 , K.07
EK_o9	Podstawy diagnostyki toksykologicznej: zasady pobierania, przygotowania i badania materiału do badań toksykologicznych (przyżyciowo i postmortem)	GW.19
Absolwent jest gotów do:		
EK_o10	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.o8
EK_o11	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	K.o11

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Definicje i podstawowe pojęcia toksykologiczne. Podstawowe mechanizmy toksyczności i drogi narażenia na substancje toksyczne.
Czynniki wpływające na toksyczność (np. dawka, droga podania, stan zdrowia, wiek). Zależności dawka-odpowiedź i pojęcie progów toksyczności. Biodostępność i losy ksenobiotyków w ustroju (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, kumulacja, wydalanie).
Klasyfikacja substancji psychoaktywnych i leków potencjalnie toksycznych. Objawy i postępowanie w przypadku zatruc lekami, alkoholem i narkotykami. Problematyka narkomanii i jej wpływ na zdrowie publiczne.
Toksydromy: charakterystyka i rozpoznawanie objawów zatruc. Diagnostyka zatruc: metody laboratoryjne i kliniczne. Przypadki zatruc grzybami, metalami ciężkimi i innymi substancjami.
Podstawowe zasady leczenia zatruc: dekontaminacja, podawanie antidotów, leczenie objawowe. Specjalistyczne metody detoksykacji: hemoperfuzja, hemodializa. Algorytmy postępowania w nagłych przypadkach zatruc.

Szacowanie ryzyka toksykologicznego w różnych populacjach (np. dzieci, osoby starsze, osoby z niewydolnością wątroby i nerek). Toksykowiedzialność: zapobieganie zatruciom i monitorowanie działań niepożądanych leków. Praktyczne umiejętności poszukiwania informacji toksykologicznych w dostępnych bazach danych i innych źródłach.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne

Analiza studiów przypadków zatrucia różnymi substancjami w celu rozpoznania objawów i opracowania strategii leczenia.

Rozpoznawanie trujących roślin oraz identyfikacja ich toksycznych części.

Poznanie mechanizmów działania jądów zwierząt oraz zasady postępowania w przypadku ukąszeń lub użądleń.

Zastosowanie ekstraktora jadu przy pierwszej pomocy.

Identyfikacja i analiza eksponatów trujących grzybów oraz omówienie ich wpływu na organizm.

Symulacja skutków spożycia alkoholu za pomocą alkogogli w celu zrozumienia jego wpływu na percepcję i koordynację.

Symulacja wpływu substancji psychoaktywnych na organizm za pomocą narkogogli w celu nauki rozpoznawania objawów zatrucia.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: Wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: praca w grupach (rozwiązywanie zadań, 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_02, EK_03, EK_04, EK_05, EK_06, EK_07, EK_08,	KOLOKWIMUM	w

EK_09, EK_10, EK_11		
EK_01, EK_02, EK_03, EK_04, EK_05, EK_06, EK_07, EK_08, EK_09, EK_10, EK_11	KOŁOKWIUM	Ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład

Kołokwium – test jednokrotnego wyboru, próg min. 60%, 50-100 pytań, możliwe pytania testowe typu Lawsona, rozbudowane pytania z wieloma zdaniami, ale z jedną prawidłową kombinacją odpowiedzi.

Ćwiczenia

Kołokwium – test jednokrotnego wyboru, próg min. 60%, 50-100 pytań, możliwe pytania testowe typu Lawsona, rozbudowane pytania z wieloma zdaniami, ale z jedną prawidłową kombinacją odpowiedzi.

Obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa łącznie z wykładami.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	40
SUMA GODZIN	75
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. Toksykologia, red. K. Jurowski, W. Piekoszewski, Wydanie I., tom I i tom II, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020.
2. Toksykologia w zadaniach, red. K. Jurowski, W. Piekoszewski, Wydanie I., tom I i tom II, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020.
3. Inna literatura wskazana przez prowadzącego (wybrane artykuły naukowe)

Literatura uzupełniająca: nd

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej