

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022

(skrajne daty)

**1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

Nazwa przedmiotu/ modułu	<b>Toksykologia</b>
Kod przedmiotu/ modułu*	<b>Tx/C</b>
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	<b>Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Wydział Medyczny</b>
Kierunek studiów	<b>Lekarski</b>
Poziom kształcenia	<b>Jednolite studia magisterskie</b>
Profil	<b>Praktyczny</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarne i niestacjonarne</b>
Rok i semestr studiów	<b>III rok, 5 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Koordinator	<b>Dr hab. Jan Rutowski</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>Prof. dr hab. n. med. Piotr Tutka, dr hab. med. Dorota Bartusik-Aebisher, dr Krzysztof Tutaj, dr n. farm. Karol Wróblewski</b>

\* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

**1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne ( jakie?)	Liczba pkt ECTS
15	10	-	-	-	-	-	-	2

**1.3. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej**1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu (z toku) - zaliczenie z oceną****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawy wiedzy z zakresu fizjologii, biochemii, patofizjologii, medycyny katastrof i pierwszej pomocy. Wiedza, umiejętności oraz kompetencje w/w przedmiotów wg programu studiów I, II i III roku.

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

#### 3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Poznanie czynników toksycznych i określenie negatywnych skutków ich oddziaływania na organizm
C2	Rozumienie podstawowych pojęć z zakresu toksykologii ogólnej oraz poznanie mechanizmu działania różnych środków toksycznych
C3	Wykształcenie umiejętności oszacowania niebezpieczeństwa toksykologicznego oraz interpretacji wyników badań toksykologicznych
C4	Nabywanie umiejętności diagnozowania i terapii najczęstszych zatruc oraz ich zapobiegania

#### 3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU ( WYPEŁNIA KOORDYNATOR)

EK ( efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	zna podstawowe pojęcia z toksykologii ogólnej	C.W42
EK_02	zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami, substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków	C.W44
EK_03	zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach	C.W45
EK_04	potrafi oszacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiegać zatruciom lekami	C.U18
EK_05	interpretuje wyniki badań toksykologicznych	C.U19
EK_06	rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek	E.U15
EK_07	potrafi wdrożyć podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach	E.U33
EK_08	monitoruje stan chorego zatrutego określonymi substancjami chemicznymi lub lekami	E.U34

#### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE (wypełnia koordynator)

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wprowadzenie do toksykologii. Epidemiologia ostrych zatruc w Polsce. Organizacja informacji toksykologicznej i ośrodków toksykologicznych. Mechanizmy działań toksycznych ksenobiotyków.</li><li>2. Toksykometria.</li><li>3. Ogólne zasady diagnostyki i postępowania leczniczego w ostrych zatruciach. Pierwsza pomoc.</li><li>4. Toksykologia sądowa.</li><li>5. Zespół uzależnienia od nikotyny cz. I.</li><li>6. Zespół uzależnienia od nikotyny cz. II.</li><li>7. Zatrucia alkoholami cz. I.</li><li>8. Zatrucia alkoholami cz. II.</li></ol>

9. Zatrucia lekami działającymi hamująco na ośrodkowy układ nerwowy.
10. Zatrucia lekami działającymi pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy. Dopalacze.
11. Zatrucia innymi lekami.
12. Zatrucia pestycydami, związkami azotu. Toksykologia tworzyw sztucznych. Detergenty.
13. Trucizny pochodzenia naturalnego. Jady zwierząt. Zatrucia grzybami.
14. Zatrucia metalami ciężkimi. Zatrucia tlenkiem węgla.
15. Działanie promieniowania jonizującego. Bojowe środki trujące.

## B. Problematyka ćwiczeń

### Treści merytoryczne

1. Pojęcia toksykologii ogólnej. Epidemiologia ostrych zatruc w Polsce. Zagrożenia dla zdrowia stwarzane przez związki chemiczne. Wchłanianie, dystrybucja, biotransformacja i wydalanie trucizn.
2. Zasady pierwszej pomocy w ostrych zatruciach.
3. Zespół uzależnienia od nikotyny i jego leczenie. Elektroniczne papierosy.
4. Zatrucia alkoholami i rozpuszczalnikami organicznymi.
5. Narkotyki i substancje uzależniające. Zatrucia lekami działającymi hamująco na ośrodkowy układ nerwowy. Zatrucia lekami działającymi pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy. Dopalacze.
6. Zatrucia związkami działającymi na układ autonomiczny i obwodowy układ nerwowy. Zatrucia pestycydami i związkami azotu. Toksykologia innych leków. Zatrucia środkami cieniującymi w badaniach radiologicznych.
7. Toksykologia środowiskowa (detergenty, zanieczyszczenie środowiska, problemy toksykologiczne związane z żywnością, bezpieczeństwo środków kosmetycznych) Trucizny pochodzenia naturalnego. Jady zwierząt. Zatrucia grzybami.
8. Zatrucia metalami ciężkimi. Zatrucia tlenkiem węgla. Działanie promieniowania jonizującego. Bojowe środki trujące.
9. Interpretacja wyników badań toksykologicznych. Monitorowanie stanu zatrutych chorych. Przypadki toksykologiczne.
10. Zaliczenie materiału.

## 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** Wykład problemowo-informacyjny z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia:** Rozwiązywanie zadań i problemów klinicznych. Dyskusja. Analiza przypadków klinicznych. Praca z bazą danych. Przygotowanie prezentacji multimedialnych. Uczestnictwo w naukowych projektach badawczych.

**Praca własna studenta:** Analiza literatury. Przygotowanie prezentacji. Samodzielne dochodzenie do wiedzy.

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...)
EK_01-EK_03	Zaliczenie testowe.	w, ćw
EK_04-EK_08	Ocena przygotowania i aktywnego udziału w ćwiczeniach. Zaliczenie praktyczne.	Ćw

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach i wykładach oraz wykazanie się wiedzą i umiejętnościami na poziomie co najmniej dostatecznym w zakresie obowiązującego materiału. Końcowa ocena z przedmiotu będzie stanowiła średnią oceny uzyskanej z ćwiczeń i oceny z zaliczenia końcowego. Jeśli średnia ocen będzie wynosiła 3,25, 3,75, 4,25 lub 4,75, to o ocenie końcowej z przedmiotu będzie decydowała ocena z zaliczenia końcowego. Student, który nie otrzyma co najmniej dostatecznej oceny z zaliczenia końcowego nie uzyska zaliczenia z przedmiotu (ocena niedostateczna).

Ocena z ćwiczeń będzie średnią ocen cząstkowych ze poszczególne elementy zajęć ćwiczeniowych. W ciągu semestru w trakcie ćwiczeń każdy student może uzyskać maksymalnie 15 punktów za opanowanie wiedzy i umiejętność rozwiązywania zadań problemowych związanych z diagnostyką i leczeniem zatruc oraz za aktywność i zaangażowanie w dyskusję i rozwiązywanie przypadków, w tym:

- 10 punktów z 2 testów ćwiczeniowych (2 x 5 punktów) (każdy test zawiera 20 pytań jednokrotnego wyboru) ocenianych wg skali:

0-6 prawidłowych odpowiedzi – „-2” (minus dwa) punkty

7 prawidłowych odpowiedzi – 0 pkt.

8 prawidłowych odpowiedzi - 1 pkt.

9 prawidłowych odpowiedzi – 2 pkt.

10-11 prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt.

12-13 prawidłowych odpowiedzi – 3,5 pkt.

14-15 prawidłowych odpowiedzi – 4 pkt.

16-17 prawidłowych odpowiedzi – 4,5 pkt.

18-20 prawidłowych odpowiedzi – 5 pkt.

Nieusprawiedliwiona nieobecność podczas testu jest równoznaczna z oceną -2. (minus dwa).

- 4 punkty z odpowiedzi ustnej lub pisemnej (obowiązuje materiał z bieżącego i poprzedniego ćwiczenia). Student może być pytany raz lub więcej razy – wówczas ilość punktów będzie średnią punktów z wszystkich uzyskanych ocen) wg skali: 0, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5 i 4 punkty. Student może jeden raz w ciągu semestru być nieprzygotowany do zajęć - musi o tym poinformować prowadzącego przed rozpoczęciem ćwiczeń.

- 1 punkt za aktywność podczas zajęć (np. udział w dyskusjach, przygotowanie prezentacji) wg skali: 0, 0,5, 1 punkt. Student może przygotować prezentację (mini-wykład trwający 10-12 min.) z tematu

uzgodnionego z prowadzącym zajęcia.

Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie minimum 7 punktów na 15 możliwych do uzyskania. Studenci, którzy nie uzyskają wymaganych 7 punktów nie mogą przystąpić do zaliczenia końcowego. Ci studenci muszą zaliczyć całość materiału w formie testu, z którego muszą uzyskać co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi. Zwolnienie z zaliczenia końcowego z oceną bardzo dobrą (5,0) z przedmiotu mogą uzyskać studenci, którzy uzyskali w ciągu semestru 13 lub więcej punktów.

Ocena z ćwiczeń będzie wystawiana wg skali:

5,0-7,0 pkt. – dostateczny (3,0)

7,5-8,5 pkt. – dość dobry (3,5)

9,0-10,0 pkt. – dobry (4,0)

10,5-11,5 pkt. – ponad dobry (4,5)

powyżej 12,0 pkt. – bardzo dobry (5)

Ocena z zaliczenia końcowego będzie oceną z testu sprawdzającego wiedzę i umiejętności nabyte w trakcie wykładów, ćwiczeń i samokształcenia. Test odbędzie się po zakończeniu semestru. Będzie miał charakter testu jednokrotnego wyboru, będzie składał się z 40 pytań i trwał 45 minut. Kryterium zaliczenia testu będzie udzielenie poprawnych odpowiedzi na co najmniej 60% pytań. Studenci, którzy w czasie semestru uzyskają 11,5-12,5 pkt. otrzymają „bonus” w postaci 5% dodatkowych punktów (prawidłowych odpowiedzi) doliczonych do uzyskanej na zaliczeniu końcowym liczby punktów, ale pod warunkiem, że na zaliczeniu końcowym uzyskali co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi.

Za każdą poprawną odpowiedź na pytanie testu student otrzymuje 1 punkt. Test będzie oceniany wg skali:

poniżej 24 prawidłowych odpowiedzi – niedostateczny (2)

24-27 prawidłowych odpowiedzi – dostateczny (3,0)

28-30 prawidłowych odpowiedzi – dość dobry (3,5)

31-33 prawidłowych odpowiedzi – dobry (4,0)

34-36 prawidłowych odpowiedzi – ponad dobry (4,5)

37-40 prawidłowych odpowiedzi – bardzo dobry (5)

Zaliczenie poprawkowe odbędzie się w formie testu w sesji poprawkowej.

## 5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Aktywność	Liczba godzin/ nakład pracy studenta
godziny zajęć wg planu z nauczycielem	25
Czas pracy własnej studenta (przygotowanie do zajęć, udział w konsultacjach, przygotowanie prezentacji, przygotowanie i udział w zaliczeniu końcowym)	35

SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

#### 7. LITERATURA

<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Seńczuk W. (red.): Toksykologia współczesna. PZWL, Warszawa 2012.</p>
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K, Ruth P., Schafer-Korting M. (red.wyd. polskiego Buczek W.), Farmakologia i toksykologia, 2013.</p> <p>2. Manahan S.E. Toksykologia środowiska, aspekty chemiczne i biologiczne, PWN, 2013.</p> <p>3. Pach J. Zarys toksykologii klinicznej. Wydawnictwo UJ. Kraków, 2009.</p> <p>4. Panasiuk L., Szponar E., Szponar J.. Ostre zatrucia. PZWL. Warszawa, 2010.</p>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej