

**Poznańska Akademia Medyczna Nauk Stosowanych im. Księcia Mieszka I**  
**Wydział Nauk Medycznych –**  
**Kierunek ratownictwo medyczne studia I stopnia**  
**Szczegółowy program studiów – edycja 2019**

Informacje ogólne					
Nazwa przedmiotu: Farmakologia i toksykologia kliniczna					
1. Kod przedmiotu: RM I / 26		2. Liczba punktów ECTS: 2			
3. Kierunek:	RATOWNICTWO MEDYCZNE	7. Liczba godzin:	ogółem	wyklady	ćwiczenia /inne akt.
4. Specjalność:		8. Studia stacjonarne:	20	10	10
5. Rok studiów	I	9. Studia niestacjonarne:	20	10	10
6. Semestr:	II	10. Poziom studiów:	studia I stopnia		
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące (imię nazwisko, tytuł/stopień naukowy; mail kontaktowy):					
11. Forma zaliczenia:	Egzamin	12. Język wykładowy:	Polski		
Informacje szczegółowe					
1. Cele przedmiotu/ cele uczenia się:					
C1.	Uzyskanie wiedzy przez studenta na temat działania farmakologicznego leków, wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania, działań niepożądanych i interakcji pomiędzy lekami. Zrozumienie mechanizmów działania leków i mechanizmów interakcji leków, także ich niepożądanych i toksycznych.				
C2.	Uzyskanie wiedzy i umiejętności rozpoznawania, właściwego reagowania i postępowania farmakologicznego ratownika medycznego w nagłych sytuacjach klinicznych w warunkach przedszpitalnych.				
C3.	Przygotowanie studentów do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej rodzajów, patomechanizmu zatruć, drogi wprowadzania i wydalania trucizn, skażeń wody, gleby i atmosfery, zanieczyszczeń środowiska.				
C4.	Znajomość sposobów pobierania i zabezpieczania materiału biologicznego do badań toksykologicznych, rozpoznawania zatruć i zasad postępowania w ostrych zatruciach.				
C5.	Kształtowanie poczucia odpowiedzialności w sytuacjach zagrożenia życia i zdrowia człowieka spowodowanych toksycznym działaniem różnych związków.				

<b>2. Wymagania wstępne:</b> <b>Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu przedmiotu farmakologia z toksykologią, w tym mechanizmów działania leków i ich działań niepożądanych oraz podstaw toksykologii</b>	
<b>2.Efekty ogólne zajęć:</b>	
<b>1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:</b>	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt ogólny</b>
EO_W1.	medyczne czynności ratunkowe i świadczenia zdrowotne inne niż medyczne czynności ratunkowe podejmowane przez ratownika medycznego
EO_W2.	problematykę z zakresu dyscyplin naukowych – nauki medyczne i nauki o zdrowiu –w stopniu podstawowym
EO_W3.	systemy ratownictwa medycznego w Rzeczypospolitej Polskiej i innych państwach
EO_W4.	regulacje prawne, zasady etyczne i deontologię, odnoszące się do wykonywania zawodu ratownika medycznego
<b>2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi</b>	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt ogólny</b>
EO_U1	rozpoznawać stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;
EO_U2	przewodzić medyczne czynności ratunkowe i udzielać świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe podejmowane przez ratownika medycznego
EO_U3	podejmować działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki chorób
EO_U4	współdziałać z pracownikami jednostek systemu ratownictwa medycznego i innych podmiotów w zdarzeniach jednostkowych, mnogich, masowych i katastrofach
EO_U5	inicjować, wspierać i organizować działania społeczności lokalnej na rzecz upowszechniania zasad udzielania pierwszej pomocy
EO_U6	promować znajomość zasad udzielania pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy i medycznych czynności ratunkowych
EO_U7	planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy.
<b>3. W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:</b>	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt ogólny</b>
EO_KS1	aktywnego słuchania, nawiązywania kontaktów interpersonalnych, skutecznego i empatycznego porozumiewania się z pacjentem
EO_KS2	dostrzegania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta

EO_KS3	samodzielnego wykonywania zawodu zgodnie z zasadami etyki ogólnej i zawodowej oraz holistycznego i zindywidualizowanego podejścia do pacjenta, uwzględniającego poszanowanie jego praw
EO_KS4	organizowania pracy własnej i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym
EO_KS5	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
EO_KS6	kierowania się dobrem pacjenta

### 3. Efekty uczenia się szczegółowe:

W zakresie wiedzy(absolwent zna i rozumie)				
Symbol ogólnego efektu uczenia się	Symbol szczegółowego efektu uczenia się	Opis szczegółowego efektu uczenia się dla przedmiotu	Sposób weryfikacji efektu	Symbol celu przedmiotu / celu uczenia się
EO_W1 EO_W3 EO_U1 EO_U2 EO_U3 EO_U4 EO_U5 EO_U6 EO_KS1 EO_KS2 EO_KS3 EO_KS4 EO_KS5 EO_KS6	C.W35.	leki stosowane w nagłych chorobach internistycznych, neurologicznych i psychiatrycznych	weryfikacja osiągniętych efektów	C1, C2, C3 C4, C5
	C.W107	mechanizmy, cele i zasady leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych	uczenia się odbywa się w formie odpowiedzi ustnej lub przygotowania i wygłoszenia prezentacji lub zaliczenia pisemnego	C1, C2, C3 C4, C5
W zakresie umiejętności (absolwent potrafi)				
Symbol ogólnego efektu uczenia się	Symbol szczegółowego efektu uczenia się	Opis szczegółowego efektu uczenia się dla przedmiotu	Sposób weryfikacji efektu	Symbol celu przedmiotu / celu uczenia się
EO_W1 EO_W3 EO_U1 EO_U2 EO_U3 EO_U4	C.U16.	przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków oraz interakcji między nimi	weryfikacja osiągniętych efektów	C1, C2, C3 C4, C5
	C.U25.	identyfikować na miejscu zdarzenia sytuację narażenia na czynniki szkodliwe i niebezpieczne	uczenia się odbywa się w formie	C1, C2, C3 C4, C5

EO_U5 EO_U6 EO_KS1 EO_KS2 EO_KS3 EO_KS4 EO_KS5 EO_KS6	C.U33.	interpretować wyniki podstawowych badań toksykologicznych	odpowiedzi ustnej lub przygotowania i wygłoszenia prezentacji lub zaliczenia pisemnego	C1, C2, C3 C4, C5
	C.U34.	rozpoznawać toksydromy		C1, C2, C3 C4, C5
	C.U35.	oceniać wskazania do transportu pacjenta do ośrodka toksykologicznego, hiperbarycznego, replantacyjnego i kardiologii inwazyjnej oraz centrum leczenia oparzeń, centrum urazowego lub centrum urazowego dla dzieci		C1, C2, C3 C4, C5
	C.U36.	szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w różnych stanach klinicznych		C1, C2, C3 C4, C5
	C.U50.	pobierać krew oraz zabezpieczać materiał do badań laboratoryjnych, mikrobiologicznych i toksykologicznych		C1, C2, C3 C4, C5
	C.U61.	transportować pacjenta w warunkach przedszpitalnych, wewnątrzszpitalnych i międzyszpitalnych		C1, C2, C3 C4, C5
	C.U62.	identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce ratownika medycznego		C1, C2, C3 C4, C5

#### 4. Treści programowe:

Symbol treści programowych uczenia się	Treści programowe	Liczba godzin	Symbol szczegółowego efektu uczenia się
<b>Wykłady</b>			
T_1	Elementy farmakologii ogólnej. Losy leków w organizmie – podstawy farmakokinetyki. Interakcje leków, działania niepożądane substancji leczniczych. Farmakologia układu autonomicznego. Współczesna farmakoterapia bólu. Leki stosowane w schorzeniach ośrodkowego układu nerwowego.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_2	Farmakologia ogólna, Źródła informacji o lekach. Losy leków w organizmie – podstawy farmakokinetyki	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_3	Farmakologia krwi i układu krwiotwórczego. Farmakologia układu krążenia. Farmakologia układu	1	C.W35 C.W107 EO_KS5

	oddechowego. Antybiotykoterapia. Środki odkażające. Farmakoterapia zakażeń wirusowych, grzybiczych, pasożytniczych.		
T_4	Charakterystyka wybranych parametrów farmakokinetycznych. Neuroprzekąźniki i receptory farmakologiczne. Mechanizmy działania leków, działania lecznicze, niepożądane i toksyczne. Pochodzenie leków, postacie leków.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_5	Rodzaje dawek, obliczanie dawek dla dzieci.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_6	Czynniki wpływające na działanie leków (wiek, płeć, stany chorobowe, czynniki genetyczne). Drogi podawania i wydalania leków. Interakcje leków z żywnością i lekami. Leki wpływające na czynność układu współczulnego i przywspółczulnego. Leki stosowane w pogotowiu ratunkowym, leki podawane przez ratownika medycznego.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_7	Środki antyseptyczne i odkażające – środki stosowane do odkażania skóry, błon śluzowych i ran, środki stosowane do odkażania narzędzi chirurgicznych i innych przedmiotów oraz pomieszczeń.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_8	Leki wpływające na ośrodkowy układ nerwowy.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_9	Leki stosowane w anestezjologii. Leki stosowane w farmakoterapii bólu ostrego i przewlekłego, narkotyczne i nienarkotyczne leki przeciwbólowe, drabina analgetyczna wg WHO. Środki miejscowo znieczulające. Leki wpływające na układ krzepnięcia. Hormony i leki wpływające na czynność gruczołów wydzielania wewnętrznego: trzustka, tarczyca, ACTH, hormony kory nadnerczy, hormony wpływające na metabolizm wapnia, leki anaboliczne, stanach nagłych w położnictwie. Insulina – cukrzyca, śpiączka cukrzycowa.	1	C.W35 C.W107 EO_KS5
T_10	Leki układu krążenia. Leki stosowane w ostrej niewydolności krążenia. Leki wpływające na układ sercowo-naczyniowy: stosowane w	1	C.W35 C.W107 EO_KS5

	zaburzeniach rytmu, w obrzęku płuc, leki stosowane w resuscytacji. Leki układu oddechowego. Leki przeciwhistaminowe. Leki układu pokarmowego. Farmakologia krwi i układu krwiotwórczego: krew i preparaty krwiopochodne, krwiozastępcze, płyny, leki wpływające na układ krwiotwórczy.		
<b>Ćwiczenia</b>			
<b>Symbol treści programowych uczenia się</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Symbol szczegółowego efektu uczenia się</b>
T_1	Elementy toksykologii ogólnej.	2	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_2	Ogólne zasady postępowania w zatruciach.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_3	Toksykomanie, interakcje i uzależnienia lekowe.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_4	Toksykologia leków. Leczenie wybranych zatruć.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_5	Wprowadzenie do toksykologii. Toksykometria.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_6	Elementy toksykomanii, interakcje i uzależnienia lekowe.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5

T_7	Bezpieczeństwo farmakoterapii.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_8	Toksykologia leków. Toksykologia środowiskowa. Toksykologia pestycydów. Toksyczność rozpuszczalników. Toksykologia kosmetyków, preparatów i artykułów gospodarstwa domowego. Toksykologia substancji pochodzenia roślinnego.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5
T_9	Toksykologia substancji pochodzenia zwierzęcego. Metale, metaloidy, niemetale i ich połączenia nieorganiczne.	1	C.U16, C.U25 C.U33, C.U34 C.U35, C.U36 C.U50, C.U61 C.U62 EO_KS5

\* treści zajęć do zrealizowania z uwzględnieniem nauczania i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### 5.Warunki zaliczenia:

##### Ocena niedostateczna (2)

Student:

1. nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu treści objętych przedmiotem,
2. nie potrafi ocenić przydatności podstawowych metod, narzędzi lub procedur omawianych w ramach zajęć,
3. nie potrafi przedstawić podstawowych umiejętności ani sposobu rozwiązania omawianych zagadnień,
4. nie wykazuje umiejętności krytycznej oceny swojej wiedzy i podejmowanych decyzji,
5. odpowiedź ustna jest niepoprawna, niespójna lub uniemożliwia ocenę osiągnięcia efektów kształcenia.

##### Ocena dostateczna (3)

Student:

1. posiada podstawową, choć nieprecyzyjną wiedzę z zakresu treści objętych przedmiotem,
2. potrafi w ograniczonym stopniu i z błędami ocenić przydatność omawianych metod, narzędzi lub procedur,
3. potrafi zaprezentować podstawowe umiejętności i sposób rozwiązania zagadnień, choć z widocznymi brakami,
4. wykazuje minimalną umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy i działań,
5. odpowiedź ustna jest poprawna w zakresie minimum programowego, lecz niepełna lub fragmentaryczna.

##### Ocena ponad dostateczna (3+)

Student:

1. posiada wiedzę na poziomie dostatecznym, ale prezentuje ją w sposób bardziej uporządkowany i pewny,
2. potrafi ocenić przydatność omawianych metod i procedur z mniejszą liczbą błędów niż na poziomie dostatecznym,
3. potrafi zaprezentować podstawowe umiejętności i sposób rozwiązania zagadnień w sposób bardziej kompletny,
4. wykazuje rosnącą umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy i działań,
5. odpowiedź ustna jest w większości poprawna, choć nadal nie w pełni rozwinięta.

#### **Ocena dobra (4)**

Student:

1. posiada dobrą, choć nie w pełni precyzyjną wiedzę dotyczącą treści objętych przedmiotem,
2. potrafi dobrze, choć nie bezbłędnie ocenić przydatność omawianych metod, narzędzi lub procedur,
3. potrafi poprawnie zaprezentować wymagane umiejętności oraz sposób rozwiązania zagadnień,
4. wykazuje dobrą, choć nie w pełni rozwiniętą umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy i podejmowanych decyzji,
5. odpowiedź ustna jest logiczna, spójna i w większości poprawna.

#### **Ocena ponad dobra (4+)**

Student:

1. posiada wiedzę wyraźnie powyżej poziomu dobrego, prezentując ją w sposób uporządkowany i pewny,
2. potrafi trafnie ocenić przydatność omawianych metod i procedur, popełniając jedynie nieliczne drobne błędy,
3. potrafi zaprezentować wymagane umiejętności oraz sposób rozwiązania zagadnień w sposób niemal pełny,
4. wykazuje dobrze rozwiniętą umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy i decyzji,
5. odpowiedź ustna jest merytoryczna, spójna i w dużej mierze wyczerpująca.

#### **Ocena bardzo dobra (5)**

Student:

1. posiada bardzo dobrą i precyzyjną wiedzę dotyczącą treści objętych przedmiotem,
2. potrafi trafnie i w pełni uzasadnić ocenę przydatności omawianych metod, narzędzi lub procedur,
3. potrafi bardzo dobrze zaprezentować wymagane umiejętności oraz sposób rozwiązania zagadnień,
4. wykazuje wysoką umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy, decyzji i działań,
5. odpowiedź ustna jest pełna, uporządkowana, merytoryczna i zgodna z aktualnymi standardami.

Ocena bardzo dobra - 91%-100% znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Ocena ponad dobra - 84%-90% ponad dobra wiedza , umiejętności i kompetencje społeczne

Ocena dobra – 75%-83% dobra wiedza , umiejętności i kompetencje społeczne

Ocena dostateczna plus (dość dobry) – 69%-74%– dostateczna wiedza umiejętności i kompetencje społeczne



Ocena dostateczna - 60%-68% dostateczna wiedza umiejętności i kompetencje społeczne  
Ocena niedostateczna - poniżej 60 % niezadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

## 6. Metody prowadzenia zajęć:

**Wykład:** Wykłady multimedialne, techniki interaktywne, prelekcje, seminaria, fantomy.

**Ćwiczenia:** Wykłady multimedialne, ćwiczenia praktyczne, techniki interaktywne, fantomy, diagnostyka obrazowa, analiza przypadków, praca w grupach.

## 7. Literatura (podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez studentów a nie wykorzystywane przez wykładowcę)

### Literatura obowiązkowa:

1. Obuchowicz E, Małecki A, Kmiecik-Kołada K, Okopień B. Farmakologia dla studentów i absolwentów kierunków medycznych. Wydawnictwo Śląsk. Katowice, 2011.
2. Korbut R, Olszanecki R, Wołkow P, Jawień J. Farmakologia – repetytorium. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa, 2012.
3. Schmid B, Strub P, Studer A, red.wyd.pol. Prandota J. Farmakologia dla zawodów pielęgniarstwach. MedPh. Wrocław, 2013.
4. Pach J. Klinika ostrych zatruc dla ratowników medycznych. Wydawnictwo Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2011.
5. Łukasik-Głębocka M., Ostre zatrucia w praktyce ratownika medycznego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.

### Literatura zalecana:

1. Orzechowska- Juzwenko K. Farmakologia kliniczna znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne. Wrocław, 2006
2. Korbut R. Farmakologia po prostu. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków, 2009.

## 8. Kalkulacja ECTS – proponowana: (na podstawie poniższego przykładu)

Forma aktywności/obciążenie studenta	Godziny na realizację	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z wykładowcą	20	20
Praca własna studenta	30	30
Suma godzin	50	
Liczba punktów ECTS wykłady	0,4	
Liczba punktów ECTS ćwiczenia	0,4	
Liczba punktów ECTS praca własna studenta	1,2	
Suma punktów ECTS	2	

Niniejszy dokument jest własnością Poznańskiej Akademii Medycznej Nauk Stosowanych im. Księcia Mieszka I i nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany,

przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych.