

**POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH**  
**IM. KSIECIA MIESZKA I W POZNANIU**

**WYDZIAŁ LEKARSKI**  
**KIERUNEK LEKARSKI**  
**JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE**  
**PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

**SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ**

**Informacje ogólne**

Nazwa zajęć:									
FARMAKOLOGIA Z TOKSYKOLOGIĄ									
1. Kod zajęć: L_III-5/6_14		2. Liczba punktów ECTS: 11							
3. Kierunek:	Lekarski	6. Liczba godzin:	ogółem	wykłady	e-learning	ćwiczenia	konwersatoria	Praktyczne nauczanie kliniczne	Praktyki zawodowe
4. Rok studiów	III	7. Zajęcia stacjonarne:	130	40		60	30		
5. Semestr:	V/IV	8. Poziom studiów:	JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ						
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia:									
dr n. farm Marek Chuchracki									
9. Forma zaliczenia:	Egzamin	10. Język wykładowy:	polski						

**Informacje szczegółowe**

<b>1. Cele kształcenia (intencje wykładowcy):</b>	
<b>C1.</b>	Nabycie wiedzy z zakresu wskazań, p/wskazań, powikłań, działań niepożądanych oraz interakcji zachodzących między lekami.
<b>C2.</b>	Zapoznanie studentów z charakterystyką poszczególnych grup leków farmaceutycznych.
<b>C3.</b>	Nabycie wiedzy przez studentów z zakresu podstawowych zasad racjonalnej antybiotykoterapii i chemioterapii zakażeń bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych.
<b>C4.</b>	Zapoznanie studentów z mechanizmami działania leków w organizmie.
<b>C5.</b>	Zapoznanie studentów z postępowaniem terapeutycznym w chorobach poszczególnych układów.
<b>C6.</b>	Omówienie toksyczności alkoholów, narkotyków, substancji psychoaktywnych, metali ciężkich i wybranych grup leków oraz postępowania diagnostycznego w zatruciach.

## 2. Wymagania wstępne:

Wiedza, umiejętności i kompetencje właściwe dla studentów, którzy uzyskali zaliczenie I i II roku studiów na kierunku lekarskim.

## 3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:

### W zakresie wiedzy

Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się (Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz:)	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
C.W35.	L_14-III_C.W35.	Zna poszczególne grupy środków leczniczych;	Metody podsumowujące: - egzamin w formie pisemnej, test  Metody formujące: - obserwacja pracy studentów - aktywność podczas zajęć - zaliczanie poszczególnych kolokwii - przygotowanie do zajęć - dyskusja podczas zajęć	C2
C.W36.	L_14-III_C.W36.	Zna i rozumie główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku;		C1, C2, C4
C.W37.	L_14-III_C.W37.	Zna i rozumie wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;		C1, C2, C4, C5
C.W38.	L_14-III_C.W38.	Zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii;		C1, C2, C3, C4, C5
C.W39.	L_14-III_C.W39.	Zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;		C1
C.W40.	L_14-III_C.W40.	Zna problemy lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;		C3, C4, C5
C.W41.	L_14-III_C.W41.	Zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;		C1, C3, C5
C.W42.	L_14-III_C.W42.	Zna podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;		C5
C.W43.	L_14-III_C.W43.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;		C1, C2, C6

C.W44.	L_14- III_C.W44.	Zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć;		C1, C2, C4, C6
C.W45.	L_14- III_C.W45.	Zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;		C6
C.W46.	L_14- III_C.W46.	Zna i rozumie podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;		C6
W zakresie umiejętności				
Symbol efektu uczenia się	Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu	Symbol postawionego celu/ów
C.U13.	L_14- III_C.U13.	Potrafi wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne;	Metody formujące: - obserwacja pracy studentów - aktywność podczas zajęć - zaliczanie poszczególnych czynności - przygotowanie do zajęć - dyskusja podczas zajęć - kolokwia	C3, C5
C.U14.	L_14- III_C.U14.	Potrafi dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;		C3, C4, C5
C.U15.	L_14- III_C.U15.	Potrafi projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;		C3
C.U16.	L_14- III_C.U16.	Potrafi przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;		C2
C.U17.	L_14- III_C.U17.	Potrafi posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych;		C1, C2
C.U18.	L_14- III_C.U18.	Potrafi szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami;		C6

<b>C.U19.</b>	<b>L_14-III_C.U19.</b>	Potrafi interpretować wyniki badań toksykologicznych;		C6
<i>W zakresie kompetencji społecznych</i>				
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Symbol przedmiotowego efektu kształcenia</b>	<b>Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się</b>	<b>Sposób weryfikacji efektu</b>	<b>Symbol postawionego celu/ów</b>
<b>K.5.</b>	<b>L_14-III_K.5.</b>	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	Metody podsumowujące: - obserwacja studenta, dyskusja	C1, C2, C3, C4, C5, C6

#### 4. Treści programowe:

<b>Symbol treści programowych</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>WYKŁADY</b>		
<b>T1</b>	Podstawowe pojęcia w farmakologii.	C.W35., C.W36., C.W37., C.W38., C.W39., C.W41., C.W42., C.U16., C.U17., K.5.
<b>T2</b>	Farmakokinetyka.	
<b>T3</b>	Farmakodynamika.	
<b>T4</b>	Antybiotykoterapia	
<b>T5</b>	Drogi podawania leków, oraz wchłanianie z różnych dróg podawania: - Droga doustna - Droga podjęzykowa - Droga doodbytnicza Wstrzyknięcie leku: - Droga iniekcji domięśniowej - Droga iniekcji podskórnych - Droga iniekcji śródskórnych - Droga iniekcji dożylnych - Wlewy dożylne - Droga wziewna - Podanie naskórkowe	
<b>T6</b>	Działania niepożądane leków.	
<b>T7</b>	Interakcje leków.	
<b>T8</b>	Chronofarmakologia	
<b>T9</b>	Antybiotykoterapia	
<b>T10</b>	Penicyliny, Sulfonamidy,	
<b>T11</b>	Leki przeciwpierwotniakowe i przeciwwrobacze	
<b>T12</b>	Zależności lekowe i narkomania.	
<b>T13</b>	Leki p/bólowe, narkotyczne i nienarkotyczne.	
<b>T14</b>	Leki p/pierwotniakowe i p/robacze.	
<b>T15</b>	Preparaty antyseptyczne.	C.W35., C.W36., C.W38., C.W40., C.W43, C.W44.,
<b>T16</b>	Leki wpływające na zakończenia ruchowe.	
<b>T17</b>	Terapia gruźlicy.	
<b>T18</b>	Preparaty p/grzybicze oraz leki p/wirusowe.	

<b>T19</b>	Leki wpływające na czynność krwiotwórczą, krzepnięcie krwi, leki stosowane w niedokrwistościach,	C.W.45., C.U17., K.5.
<b>T20</b>	Wpływ leków na płód, leki stosowane w położnictwie,	
<b>T21</b>		
ĆWICZENIA		
<b>T22</b>	Hormony.	C.W35., C.W36., C.W37., C.W38., C.W39., C.W40., C.W41., C.W42., C.W43., C.W44., C.W45., C.U13., C.U14., C.U15., C.U16., C.U17., C.U18., K.5.
<b>T23</b>	Inne preparaty wykorzystywane w leczeniu układu hormonalnego.	
<b>T24</b>	Leki wykorzystywane w terapii chorób serca.	
<b>T25</b>	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu krążenia.	
<b>T26</b>	Radiofarmaceutyki oraz środki cieniujące.	
<b>T27</b>	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu oddechowego.	
<b>T28</b>	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu trawienego.	
<b>T29</b>	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu moczowego.	
<b>T30</b>	Antykoncepcja hormonalna	
<b>T31</b>	Leki przeciw nowotworowe	
<b>T32</b>	Leki wpływające na czynność zewnątrzwydzielniczą wątroby i trzustki	
<b>T33</b>	Wstęp do toksykologii	
<b>T34</b>	Trucizny	
<b>T35</b>	Dawki	
<b>T36</b>	Absorpcja i wchłanianie.	
<b>T37</b>	Wiązanie w białkami osocza	
<b>T38</b>	Wydalanie trucizn	
<b>T39</b>	Interakcje ksenobiotyków	
<b>T40</b>	Preparaty krwi	
<b>T41</b>	Leki krwiopochodne, krwiozastępcze	
KONWERSATORIA		
<b>T42</b>	Mechanizmy toksyczności.	C.W43., C.W44., C.W45.,C.W46., C.U17., C.U18., C.U19., K.5.
<b>T43</b>	Wchłanianie, dystrybucja i wydalanie substancji toksycznych.	
<b>T44</b>	Toksyczność ksenobiotyków.	
<b>T45</b>	Hepatotoksyczne działanie ksenobiotyków.	
<b>T46</b>	Nefrotoksyczność ksenobiotyków.	
<b>T47</b>	Neurotoksyczność ksenobiotyków.	
<b>T48</b>	Kardiotoksyczność ksenobiotyków.	
<b>T49</b>	Wpływ substancji toksycznych na układ oddechowy.	
<b>T50</b>	Wpływ substancji toksycznych na skórę.	
<b>T51</b>	Wpływ substancji toksycznych na błony śluzowe.	
<b>T52</b>	Wpływ substancji toksycznych na układ rozrodczy żeński.	
<b>T53</b>	Wpływ substancji toksycznych na układ rozrodczy męski.	
<b>T54</b>	Pestycydy.	
<b>T55</b>	Metale ciężkie.	
<b>T56</b>	Rozpuszczalniki.	
<b>T57</b>	Substancje lotne.	
<b>T58</b>	Promieniowanie i jego wpływ na organizm człowieka.	
<b>T59</b>	Materiały radioaktywne.	
<b>T60</b>	Działanie jądów i trucizn zwierzęcych.	
<b>T61</b>	Toksyczność glonów, roślin i grzybów.	

<b>T62</b>	Toksykologia a żywność.	
<b>T64</b>	Zanieczyszczenie środowiska atmosferycznego.	

### 5. Warunki zaliczenia:

(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

<b>D – DIAGNOSTYCZNY</b> – sprawdziany, odpowiedzi ustne.  <b>F – FORMUŁUJĄCE</b> – obserwacja studenta  <b>P – PODSUMOWUJĄCE</b> – egzamin.  Egzamin: test zawierający 80 pytań wielokrotnego wyboru zawierających wszystkie elementy realizowanego przedmiotu (P). Przedmiot kończy się egzaminem . By podejść do zaliczenia końcowego z przedmiotu, warunkiem jest pozytywne zaliczenie poszczególnych części przedmiotu oraz obecność na zajęciach.  <b>Progi procentowe: test</b> 93%-100% bardzo dobry -5,0 84%-92% ponad dobry -4,5 76%-83% dobry-4,0 68%-75% dość dobry -3,5 60%-67% dostateczny -3,0 poniżej 60% niedostateczny -2,0	5	Bardzo dobry – znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje
	4,5	Ponad dobry – bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
	4	Dobry – dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
	3,5	Dość dobry – zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami
	3	Dostateczny – zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami (próg 60% )
	2	Niedostateczny – niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje (poniżej 60% )

### 6. Metody prowadzenia zajęć:

Wykład z prezentacją multimedialną i filmami, ćwiczenia, praca w grupach, rozwiązywanie problemu, dyskusja dydaktyczna.

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

Literatura obowiązkowa:	Literatura zalecana:
Buczko W., Danysz A., <i>Kompendium farmakologii i farmakoterapii</i> , Edra Urban & Partner, Wrocław 2016.	Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A., <i>Farmakologia w zadaniach. Leki układu nerwowego i leczenie bólu</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022.
Mutschler E., Geisslinger G., Ruth P., Menzel S., Schmidt A., <i>Farmakologia z elementami toksykologii tom 1 i 2</i> , MedPharm, Wrocław 2020.	Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A., <i>Farmakologia w zadaniach. Leki układu autonomicznego i krążenia</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.

Korbut R., <i>Farmakologia</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.	Jurowski K., Piekoszewski W., <i>Toksykologia w zadaniach część 1 i 2</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.
Jurowski K., Piekoszewski W., <i>Toksykologia tom 1 i 2</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.	
Bręborowicz G.H., Rechberger T., Męczekalski B., Chuchracki M.: <i>Farmakoterapia w ginekologii, uroginekologii i ednokrynologii ginekologicznej</i> . PZWL, Warszawa 2019.	

<b>8. Kalkulacja ECTS – proponowana: (na podstawie poniższego przykładu)</b>	
<b>Forma aktywności/obciążenie studenta</b>	<b>Godziny na realizację</b>
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	130
Praca własna studenta	200
SUMA GODZIN	330
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ	11

*Niniejszy dokument jest własnością PAM NS 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 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).*