POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIĘCIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ ŁEKARSKI
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: 9**							
3. Kierunek:	**Lekarski**	**6. Liczba godzin:**	**ogółem**	**wykłady**	**e-learning**	**ćwiczenia**	**konwersatoria**	**Praktyczne nauczanie kliniczne**	**Praktyki zawodowe**
4. Rok studiów	**III**	**7. Zajęcia stacjonarne:**	**120**	**40**		**20**	**60**		
5. Semestr:	**V/VI**	**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

1. Cele kształcenia (intencje wykładowcy):	
C1.	Nabycie wiedzy z zakresu wskazań, p/wskazań, powikłań, działań niepożądanych oraz interakcji zachodzących między lekami.
C2.	Zapoznanie studentów z charakterystyką poszczególnych grup leków farmaceutycznych.
C3.	Nabycie wiedzy przez studentów z zakresu podstawowych zasad racjonalnej antybiotykoterapii i chemioterapii zakażeń bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych.
C4.	Zapoznanie studentów z mechanizmami działania leków w organizmie.
C5.	Zapoznanie studentów z postępowaniem terapeutycznym w chorobach poszczególnych układów.
C6.	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.W.9	**L_14-III_C.W.9**	Zna poszczególne genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe oraz ich związek z koniecznością indywidualizacji farmakoterapii;	Metody podsumowujące: - egzamin w formie pisemnej, test Metody formujące: - obserwacja pracy studentów - aktywność podczas zajęć - zaliczanie poszczególnych kolokwiów - przygotowanie do zajęć - dyskusja podczas zajęć	C4
C.W.28.	**L_14-III_C.W.28**	Zna poszczególne grupy produktów leczniczych, ich mechanizmy i efekty działania, podstawowe wskazania i przeciwwskazania oraz podstawowe parametry farmakokinetyczne i farmakodynamiczne;		C2
C.W.29.	**L_14-III_C.W.29**	Zna uwarunkowania fizjologiczne i chorobowe wchłaniania, metabolizmu i eliminacji leków przez organizm człowieka;		C1, C2, C3, C4, C5
C.W. 30	**L_14-III_C.W.30**	Zna podstawowe zasady farmakoterapii z uwzględnieniem jej skuteczności i bezpieczeństwa, konieczności indywidualizacji leczenia, w tym wynikającej z farmakogenetyki;		C1, C2, C3, C4, C5
C.W. 31	**L_14-III_C.W.31**	Zna ważniejsze działania niepożądane leków, interakcje i problem polipragmazji;		C1
C.W.32	**L_14-III_C.W.32**	Zna problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej, oraz zasady racjonalnej antybiotykoterapii;		C3, C4, C5

C.W.33	**L_14-III_C.W.33**	Zna możliwości i rodzaje terapii biologicznej, komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;		C5
C.W.34	**L_14-III_C.W.34**	Zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;		C1, C2, C6
C.W35.	**L_14-III_C.W35.**	Zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć;		C2
C.W36.	**L_14-III_C.W36.**	Zna i rozumie objawy najczęściej występujących ostrych zatruć wybranymi grupami leków, alkoholami oraz innymi substancjami psychoaktywnymi, grzybami oraz metalami ciężkimi;		C1, C2, C4, C6
C.W37.	**L_14-III_C.W37.**	Zna i rozumie podstawowe zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zatruciach;		C1, C2, C4, C5
C.W39.	**L_14-III_C.W39.**	Zna konsekwencje niedoboru i nadmiaru witamin i składników mineralnych;		C1, C2, C4
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.U8.	**L_14-III_C.U8.**	Potrafi wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne; wykonywać;	Metody formujące: - obserwacja pracy studentów - aktywność podczas zajęć - zaliczanie poszczególnych czynności - przygotowanie do zajęć - dyskusja podczas zajęć - kolokwia	C3, C5
C.U9.	**L_14-III_C.U9.**	Potrafi dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w organizmie człowieka i w poszczególnych narządach; w poszczególnych narządach;		C3, C4, C5
C.U10.	**L_14-III_C.U10.**	Potrafi projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;		C3
C.U11.	**L_14-III_C.U11.**	Potrafi przygotowywać zapisy form recepturowych wybranych substancji leczniczych oraz wystawiać recepty, w tym e-recepty, zgodnie z przepisami prawa;		C2

C.U12.	**L_14-III_C.U12.**	Potrafi poszukiwać wiarygodnych informacji o produktach leczniczych, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki produktów leczniczych (ChPL) oraz baz danych;		C1, C2
C.U13.	**L_14-III_C.U13.**	Potrafi szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami;		C6
W zakresie kompetencji społecznych				
Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się**	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
K.5.	**L_14-III_K.5.**	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
K.7	**L_14-III_K.7.**	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;		
K.8.	**L_14-III_K.8**	Jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;		

4. Treści programowe:

Symbol treści programowych	Treści programowe	Odniesienie do efektów uczenia się
	WYKŁADY	
T1	Podstawowe pojęcia w farmakologii.	C.W9,C.W28., C.W29., C.W30., C.W31., C.W32., C.W33., C.W34., C.W.35. C.W.36, C.W.37, C.W.39,C.U.8., C.U9., C.U10., C.U.11, C.U.12. C.U.13, K.5, K7, K8
T2	Farmakokinetyka.	
T3	Farmakodynamika.	
T4	Antybiotykoterapia	
T5	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	
T6	Działania niepożądane leków.	
T7	Interakcje leków.	
T8	Chronofarmakologia	
T9	Antybiotykoterapia	
T10	Penicyliny, Sulfonamidy,	
T11	Leki przeciwpierwotniakowe i przeciwrobacze	
T12	Zależności lekowe i narkomania.	C.W31., C.W32., C.W33., C.W36., C.W37, C.U9., C.U.10. C.U.11, C.U.13, K5, K7, K8
T13	Leki p/bólowe, narkotyczne i nienarkotyczne.	
T14	Leki p/pierwotniakowe i p/robacze.	
T15	Preparaty antyseptyczne.	
T16	Leki wpływające na zakończenia ruchowe.	
T17	Terapia gruźlicy.	
T18	Preparaty p/grzybicze oraz leki p/wirusowe.	
T19	Leki wpływające na czynność krwiotwórczą, krzepnięcie krwi, leki stosowane w niedokrwistościach,	
T20	Wpływ leków na płód, leki stosowane w położnictwie,	
T21	Grupa leków wpływająca na układ nerwowy.	
ĆWICZENIA		
T22	Hormony.	C.W9, C.W28., C.W29., C.W30., C.W31., C.W32., C.W33., C.W34., C.W.35. C.W.36, C.W.37, C.W.39,C.U.8, C.U9., C.U10., C.U.11, C.U.12. C.U.13, K.5, K7, K8
T23	Inne preparaty wykorzystywane w leczeniu układu hormonalnego.	
T24	Leki wykorzystywane w terapii chorób serca.	
T25	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu krążenia.	
T26	Radiofarmaceutyki oraz środki cieniujące.	
T27	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu oddechowego.	
T28	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu trawiennego.	
T29	Leki wykorzystywane w terapii chorób układu moczowego.	
T30	Antykoncepcja hormonalna	
T31	Leki przeciw nowotworowe	
T32	Leki wpływające na czynność zewnątrzwydzielniczą wątroby i trzustki	
T33	Wstęp do toksykologii	
T34	Trucizny	
T35	Dawki	
T36	Absorpcja i wchłanianie.	
T37	Wiązanie w białkami osocza	
T38	Wydalanie trucizn	
T39	Interakcje ksenobiotyków	
T40	Preparaty krwi	
T41	Leki krwiopochodne, krwiozastępcze	
T42	Podstawowe pojęcia w toksykologii.	
KONWERSATORIA		
T43	Mechanizmy toksyczności.	

T44	Wchłanianie, dystrybucja i wydalanie substancji toksycznych.	C.W28., C.W29., C.W30., C.W31., C.W32., C.W33., C.W34., C.W.35. C.W.36, C.W.37, C.W.39,C.U.8, C.U9., C.U10., C.U.11, C.U.12. C.U.13, K.5, K7, K8
T45	Toksyczność ksenobiotyków.	
T46	Hepatotoksyczne działanie ksenobiotyków.	
T47	Nefrotoksyczność ksenobiotyków.	
T48	Neurotoksyczność ksenobiotyków.	
T49	Kardiotoksyczność ksenobiotyków.	
T50	Wpływ substancji toksycznych na układ oddechowy.	
T51	Wpływ substancji toksycznych na skórę.	
T52	Wpływ substancji toksycznych na błony śluzowe.	
T53	Wpływ substancji toksycznych na układ rozrodczy żeński.	
T54	Wpływ substancji toksycznych na układ rozrodczy męski.	
T55	Pestycydy.	
T56	Metale ciężkie.	
T57	Rozpuszczalniki.	
T58	Substancje lotne.	
T59	Promieniowanie i jego wpływ na organizm człowieka.	
T60	Materiały radioaktywne.	
T61	Działanie jadów i trucizn zwierzęcych.	
T62	Toksyczność glonów, roślin i grzybów.	
T63	Toksykologia a żywność.	
T64	Zanieczyszczenie środowiska atmosferycznego.	

5.Warunki zaliczenia:
(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

D – DIAGNOSTYCZNY – sprawdziany, odpowiedzi ustne.

F – FORMUŁUJĄCE – obserwacja studenta

P – PODSUMOWUJĄCE – egzamin.

Egzamin: test zwierający 100 pytań wielkokrotnego 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.

Progi procentowe: test 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 <u>nie</u> wykorzystywane przez wykładowcę)***

Literatura obowiązkowa:	**Literatura zalecana**:
Buczko W., Danysz A., *Kompendium farmakologii i farmakoterapii*, Edra Urban & Partner, Wrocław 2016.	Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A., *Farmakologia w zadaniach. Leki układu nerwowego i leczenie bólu*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022.
Mutschler E., Geisslinger G., Ruth P., Menzel S., Schmidtko A., *Farmakologia z elementami toksykologii tom 1 i 2*, MedPharm, Wrocław 2020.	Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A., *Farmakologia w zadaniach. Leki układu autonomicznego i krążenia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.
Korbut R., *Farmakologia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.	Jurowski K., Piekoszewski W., *Toksykologia w zadaniach część 1 i 2*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.
Jurowski K., Piekoszewski W., *Toksykologia tom 1 i 2*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.	
Bręborowicz G.H., Rechberger T., Męczekalski B., Chuchracki M.: Farmakoterapia w ginekologii, uroginekologii i ednokrynologii ginekologicznej. PZWL, Warszawa 2019.	

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: ***(na podstawie poniższego przykładu)***	
	Godziny na realizację

Forma aktywności/obciążenie studenta	
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	120
Praca własna studenta	150
SUMA GODZIN	270
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW **ECTS** DLA ZAJĘĆ	9

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 z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).