



Farmakologia

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Wydział Lekarsko-Dentystyczny
Kierunek studiów	Kierunek lekarsko-dentystyczny
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Nietacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Centrum Badań Przedklinicznych CePT ul. Banacha 1b 02-097 Warszawa Sekretariat - tel. 22 116 61 60 e-mail: farmakologia@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. med. Dagmara Mirowska-Guzel
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. med. Dagmara Mirowska-Guzel; dagmara.mirowska-guzel@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab. med. Dagmara Mirowska-Guzel; dagmara.mirowska-guzel@wum.edu.pl Dr n. med. Agnieszka Piechal; agnieszka.piechal@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr n. med. Agnieszka Piechal; agnieszka.piechal@wum.edu.pl Dr hab. n. med. Kamilla Blecharz-Klin; kamilla.blecharz-klin@wum.edu.pl Dr n. med. Agata Karpińska; agata.karpinska@wum.edu.pl Dr n. med. Iwona Korzeniewska-Rybicka; ikorzeniewska@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	III rok, V i VI semestr	Liczba punktów ECTS	7.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		15.0	0.6
seminarium (S)		25.0	1.0
ćwiczenia (C)		35.0	1.4
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		100.0	4.0

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Przyswojenie faktów, pojęć i zasad stanowiących podstawy racjonalnej farmakoterapii.
C2	Zrozumienie podstawowych korzyści, niebezpieczeństw i trudności związanych z terapią.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
C.W9.	zjawisko powstawania lekooporności;
C.W18.	mechanizmy działania leków oraz farmakokinetykę i biotransformację poszczególnych grup leków;
C.W19.	wskazania oraz przeciwwskazania do stosowania leków, ich dawkowanie, działania niepożądane i toksyczne oraz interakcje między lekami;
C.W20.	zasady terapii zakażeń wirusowych, bakteryjnych, grzybiczych i pasożytniczych;

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

C.W21.	zasady zapobiegania oraz zwalczania bólu i lęku oraz farmakologię leków stosowanych w stanach zagrożenia życia;
C.W22.	zasady zapisywania wybranych postaci leków gotowych i recepturowych na receptę;
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
C.U2.	interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych, serologicznych i antybiogramu;
C.U8.	dawkuje i zapisuje leki według wskazań;

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	-
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	-
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	przekazania pacjentowi w sposób zrozumiały i przystępny podstawowych informacji dotyczących skuteczności, ograniczeń i ryzyka związanego z terapią lekami powszechnie stosowanymi w stomatologii

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	W 1- Wykład 1. Źródła wiedzy o lekach W trakcie wykładu student dowiaduje się jakie są wiarygodne i mniej wiarygodne źródła informacji o leku, poznaje agencje rejestrujące leki, jakie są podstawy informacji o leku zawarte w dokumentacji rejestracyjnej. Student dowiaduje się skąd czerpać informacje o leku potrzebne w codziennej praktyce.	C.W18., C.W19., K1
	W 2- Wykład 2. Podstawy leczenia wstrząsu Student poznaje rodzaje wstrząsu i zasady jego rozpoznawania oraz uczy się właściwego doboru metod leczenia i postępowania we wstrząsie w zależności od jego etiologii.	C.W18., C.W19., C.W21.
	W 3- Wykład 3. Leki stosowane w bólach głowy. Student poznaje podstawowe rodzaje bólów głowy oraz leki stosowane w przerywaniu bólu głowy i w profilaktyce migreny.	C.W18., C.W19., C.W21.
	W 4 - Wykład 4. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca W trakcie wykładu przedstawione są poszczególne grupy leków stosowane w chorobie niedokrwiennej serca, zarówno w leczeniu, jak i w profilaktyce pierwotnej i wtórnej oraz ogólne zasady profilaktyki	C.W18., C.W19., C.W21.
	W 5- Wykład 5. Farmakoterapia w okresie ciąży	C.W18., C.W19.

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

	<p>Student dowiadyuje się jakie są zasady leczenia w okresie ciąży i skąd czerpać informacje na temat bezpieczeństwa stosowania leków w ciąży.</p>	
	<p>W 6- Wykład 6. Surowce pochodzenia roślinnego i suplementy diety W trakcie wykładu zostają przedstawione najważniejsze i najbardziej rozpowszechnione w świadomości społecznej substancje roślinne stosowane w celach leczniczych, ograniczenia związane z ich wykorzystaniem, ewentualne zagrożenia wynikające między innymi z interakcji z syntetycznymi produktami leczniczymi. Wymienione są także wskazania do stosowania produktów pochodzenia roślinnego. Student poznaje główne różnice między produktem leczniczym a suplementem diety.</p>	C.W18., C.W19.
	<p>W 7- Wykład 7. Leki antyarytmiczne Student poznaje grupy leków antyarytmicznych i podstawowe zasady leczenia arytmii ze szczególnym zwróceniem uwagi na niepożądane działania powyższego leczenia.</p>	C.W18., C.W19., C.W21.
	<p>W 8- Wykład 8. Leczenie zaburzeń lipidowych Student dowiadyuje się o zasadach leczenia zaburzeń lipidowych oraz o lekach, które są stosowane w powyższej terapii.</p>	C.W18., C.W19., C.W21.
	<p>*wykłady odbędą się w formie e-learningu/stacjonarnie zależnie od sytuacji epidemicznej.</p>	
Seminaria	<p>S1-Seminarium 1 - Farmakologia ogólna. Podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki leków. Parametry farmakokinetyczne określane akronimem LADME (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie), zasady i mechanizmy działania leków oraz podstawy nazewnictwa w zakresie farmakokinetyki i farmakodynamiki.</p>	C.W18.
	<p>S2-Seminarium 2 - Farmakologia przewodu pokarmowego. Leczenie podstawowych schorzeń przewodu pokarmowego: choroby wrzodowej, biegunki, zaparcia, eradykacja <i>Helicobacter pylori</i>.</p>	C.W18., C.W19.
	<p>S3-Seminarium 3- Leki stosowane w schorzeniach układu oddechowego. Grupy leków stosowane w astmie oskrzelowej oraz POCHP. Informacje o lekach wykrztuśnych i mukolitycznych. Mechanizmy i ich działania niepożądane.</p>	C.W18., C.W19.
	<p>S4-Seminarium 4 - Leki zwiotczające. Leki stosowane w znieczuleniu ogólnym. Zasady postępowania w premedykacji do znieczulenia ogólnego i w znieczuleniu ogólnym. Grupy leków stosowanych w anestezjologii, mechanizmy działania, ich skuteczność i działania niepożądane.</p>	C.W18., C.W19.
	<p>S5. Seminarium 5- Leki stosowane w nadciśnieniu tętniczym. Zasady terapii nadciśnienia tętniczego. Grupy leków stosowanych w monoterapii nadciśnienia, terapii skojarzonej. Mechanizmy działania leków, działania niepożądane, przeciwwskazania.</p>	C.W18., C.W19.
	<p>S6-Seminarium 6-Leki nienarkotyczne przeciwbólowe. Strategia leczenia bólu. Drabina analgetyczna. Mechanizm działania nienarkotycznych leków przeciwbólowych i ich działania niepożądane.</p>	C.W18., C.W19., C.W21.

	S7-Seminarium 7-Leki narkotyczne przeciwbólowe. Podstawowe wskazania do stosowania narkotycznych leków przeciwbólowych. Mechanizm działania leków, działania niepożądane. Postępowania w przypadku przedawkowania.	C.W18., C.W19., C.W21.
	S8-Seminarium 8-Leki działające na układ przywspółczulny. Grupy leków pobudzających i hamujących układ przywspółczulny. Wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane poszczególnych grup leków.	C.W18., C.W19.
	S9-Seminarium 9-Leki działające na układ współczulny. Grupy leków pobudzających i hamujących układ współczulny. Wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane poszczególnych grup leków działających zarówno na receptory alfa, jak i receptory beta.	C.W18., C.W19.
	S10-Seminarium 10-Leki stosowane w leczeniu cukrzycy i w zaburzeniach czynności tarczycy. Zasady terapii cukrzycy typu 1 i 2. Rodzaje insulin, zasady ich stosowania i działania niepożądane. Grupy nieinsulinowych leków przeciwcukrzycowych, mechanizmy działania, działania niepożądane. Grupy leków stosowanych w niedoczynności i nadczynności tarczycy.	C.W18., C.W19.
	S11-Seminarium 11-Glikokortykosteroidy. Doustne środki antykoncepcyjne. Mechanizm działania glikokortykosteroidów, wskazania do ich stosowania i działania niepożądane. Rodzaje doustnej terapii antykoncepcyjnej, działania niepożądane i przeciwwskazania do stosowania.	C.W18., C.W19.
	S12-Seminarium 12- Leki stosowane w niewydolności serca. Zasady terapii niewydolności serca. Grupy leków stosowanych w niewydolności serca, ich mechanizmy działania i działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
	S13-Seminarium 13- Leki przeciwhistaminowe i inne leki stosowane w schorzeniach alergicznych. Leki przeciwhistaminowe pierwszej i drugiej generacji działające na receptor H1, ich działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
Ćwiczenia	C1-Ćwiczenia 1-Środki odkażające i antyseptyczne. Leki stosowane w stomatologii. Podstawowe zasady stosowania preparatów odkażających i antyseptycznych. Mechanizmy działania poszczególnych grup leków i ich działania niepożądane. Grupy leków stosowanych w stomatologii, ich mechanizmy działania i działania niepożądane.	C.W5.
	C2-Ćwiczenia 2- Chemioterapia stomatologiczna (Leki przeciwbakteryjne działające na ścianę komórkową). Mechanizmy lekooporności. Interpretacja antybiogramów. Podstawowe zasady stosowania chemioterapii w stomatologii, Grupy leków przeciwbakteryjnych działających na ścianę komórkową z uwzględnieniem dokładnego mechanizmu działania, spektrum przeciwbakteryjnego i działań niepożądanych. Zasady interpretacji antybiogramów.	C.W9., C.W18., C.W20., C.U2.
	C3-Ćwiczenia 3- Chemioterapia stomatologiczna (Leki przeciwbakteryjne działające na syntezę białek). Mechanizmy lekooporności. Interpretacja antybiogramów. Grupy leków przeciwbakteryjnych działających na syntezę białek z uwzględnieniem dokładnego mechanizmu działania, spektrum przeciwbakteryjnego oraz działań niepożądanych. Zasady interpretacji antybiogramów.	C.W9., C.W18., C.W20., C.U2.
	C4-Ćwiczenia 4- Inne leki przeciwbakteryjne. Mechanizmy lekooporności. Interpretacja antybiogramów.	C.W9., C.W18., C.W20., C.U2.

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

	Leki przeciwbakteryjne działające na kwasy nukleinowe i błonę komórkową z uwzględnieniem dokładnego mechanizmu działania, spektrum przeciwbakteryjnego i działań niepożądanych. Zasady interpretacji antybiogramów.	
	C5-Ćwiczenia 5- Leki przeciwgrzybicze, przeciwwirusowe i przeciwpasożytnicze. Grupy leków stosowanych w schorzeniach grzybiczych, wirusowych i pasożytniczych z uwzględnieniem dokładnego mechanizmu działania, spektrum przeciwdrobnoustrojowego i działań niepożądanych.	C.W9., C.W18., C.W20.
	C6-Ćwiczenia 6-Leki układu ośrodkowego (Leki anksjolityczne, leki przeciwdepresyjne, leki przeciwpadaczkowe) Grupy leków stosowanych w terapii lęku. Mechanizm działania benzodiazepin, zasady ich stosowania, postępowanie w przedawkowaniu. Grupy leków przeciwdepresyjnych i przeciwpadaczkowych, ich mechanizmy działania i działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
	C7-Ćwiczenia 7-Leki układu ośrodkowego (Neuroleptyki typowe i atypowe, leki stosowane w terapii choroby Parkinsona) Mechanizm działania neuroleptyków typowych i atypowych, działania niepożądane związane ze stosowaniem poszczególnych grup leków neuroleptycznych. Zasady terapii choroby Parkinsona, grupy stosowanych leków i ich działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
	C8-Ćwiczenia 8- Leki miejscowo-znieczulające. Zasady stosowania terapii lekami miejscowo-znieczulającymi. Grupy leków stosowanych w znieczuleniu miejscowym, ich mechanizmy działania i działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
	C9-Ćwiczenia 9- Leczenie niedokrwistości. Leki wpływające na krzepnięcie krwi. Zasady leczenia niedokrwistości z niedoboru żelaza i niedokrwistości megaloblastycznej. Grupy leków stosowanych w terapii przeciwzakrzepowej, antyagregacyjnej i fibrynolitycznej. Postępowanie w krwawieniu i grupy hamujących nadmierne krwawienie.	C.W18., C.W19.
	C10-Ćwiczenia 10- Polekowe zmiany w jamie ustnej. Leki w chorobach kości i zaburzeniach gospodarki mineralnej. Typy działań niepożądanych. Grupy leków, po których występują polekowe zmiany w jamie ustnej i ich rodzaje. Podstawowe zasady leczenia osteoporozy i innych schorzeniach kości, ich mechanizmy działania i działania niepożądane.	C.W18., C.W19.
	C11-Ćwiczenia 11- Postępowanie w stanach nagłych Podstawowe zasady leczenia wybranych stanów nagłych. Rodzaje leków stosowanych w poszczególnych nagłych sytuacjach klinicznych z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań, działań niepożądanych oraz dawkowania.	C.W18., C.W19., C.U8.
	C12-Ćwiczenia 12-Podstawy receptury Zasady zapisywania recept gotowych i leków recepturowych w formie-e-recepty i recepty papierowej. Przykłady zapisywania poszczególnych leków na recepcie.	C.W22., K1
	C13-Ćwiczenia 13-Zaliczenie receptury Weryfikacja wiedzy z zapisywania recept lekarskich na platformie gabinet.gov.pl.	C.W22.

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Katzung BG, Masters SB, Trezor AJ. Farmakologia ogólna i kliniczna. Tom I i Tom II. Wyd. Czelej, Lublin 2012
2. Receptura, M. Wielosz, Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin 1998, str. 1-177 lub dowolna inna książka dotycząca zagadnień receptury.

Uzupełniająca

1. Podręcznik farmakologii i terapii. Goodmana i Gilmana, red. L. Brunton i wsp., Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2010.
2. Farmakologia Rang Dayle. Red. Mirowska-Guzel D, Członkowski A, Okopień B. Elsevier & Urban Partner. Wrocław 2021.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia														
C.W5., C.W9., C.W18. C.W19., C.W20., C.W21., C.W22. C.U2., C.U8., K1.	<p>Studenta obowiązuje obecność na wszystkich seminariach, ćwiczeniach i wykładach.</p> <p>Studenta obowiązuje zaliczenie receptury oraz kolokwium z zakresu prowadzonych ćwiczeń, seminariów i wykładów (planowane 3 kolokwia). Pierwszy i drugi termin kolokwium ma formę testową.</p> <p>W przypadku niezaliczenia student ma prawo do kolokwium komisyjnego. Kolokwium komisyjne jest w formie ustnej.</p> <p>Zaliczone kolokwia oraz zaliczenie receptury upoważnia studenta do przystąpienia do egzaminu (egzamin testowy – I termin i II termin) po VI semestrze.</p>	<table> <tr> <td>Ocena</td> <td>Kryterium</td> </tr> <tr> <td>2,0 (ndst)</td> <td>poniżej lub 50%</td> </tr> <tr> <td>3,0 (dst)</td> <td>ponad 50%-59%</td> </tr> <tr> <td>3,5 (ddb)</td> <td>ponad 59-70%</td> </tr> <tr> <td>4,0 (db)</td> <td>ponad 70-76%</td> </tr> <tr> <td>4,5 (pdb)</td> <td>ponad 76-86%</td> </tr> <tr> <td>5,0 (bdb)</td> <td>ponad 86%</td> </tr> </table>	Ocena	Kryterium	2,0 (ndst)	poniżej lub 50%	3,0 (dst)	ponad 50%-59%	3,5 (ddb)	ponad 59-70%	4,0 (db)	ponad 70-76%	4,5 (pdb)	ponad 76-86%	5,0 (bdb)	ponad 86%
Ocena	Kryterium															
2,0 (ndst)	poniżej lub 50%															
3,0 (dst)	ponad 50%-59%															
3,5 (ddb)	ponad 59-70%															
4,0 (db)	ponad 70-76%															
4,5 (pdb)	ponad 76-86%															
5,0 (bdb)	ponad 86%															

9. INFORMACJE DODATKOWE

**REGULAMIN
KATEDRY I ZAKŁADU FARMAKOLOGII DOŚWIADCZALNEJ
I KLINICZNEJ
WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO
DOTYCZY WYDZIAŁU LEKARSKO-DENTYSTYCZNEGO**

1. Sekretariat Katedry: tel. 22 116 61 60
kontakt e-mailowy: farmakologia@wum.edu.pl
Informacja o Koordynatorze przedmiotu i Dyżurach pracowników Katedry umieszczona jest na stronie internetowej zakładu: <http://www.farmakologia.moodle.wum.edu.pl>. Kontakty telefoniczne i e-mailowe można otrzymać od poszczególnych Asystentów.
2. Ćwiczenia/seminaria odbywają się raz w tygodniu według rozkładu umieszczonego na stronie internetowej Katedry: www.e-learning.wum.edu.pl. Zajęcia odbywają się w salach udostępnianych przez Warszawski Uniwersytet Medyczny zgodnie z zapotrzebowaniem zgłoszonym w centralnym systemie rezerwacji sal przez Koordynatora przedmiotu na podstawie list z Dziekanatu. Zajęcia e-learningowe odbywają się po ustaleniach z koordynatorem przedmiotu.
3. Warunkiem uczestniczenia w ćwiczeniach jest obecność na listach studenckich przesłanych z Dziekanatu lub pisemna zgoda Prodziekana do spraw studenckich na dopisanie do list w przypadku osób warunkowo odbywających zajęcia z farmakologii.
4. W przypadku przeniesienia z innych uczelni konieczne niezwłoczne ustalenie z Koordynatorem zajęć warunków odrobienia różnic programowych w zakresie przedmiotu farmakologia.
5. Na ćwiczenia można przychodzić tylko ze swoją grupą dziekańską, poza wyjątkowymi sytuacjami, które należy ustalić z Asystentem.
6. Wszystkie podania w sprawach dydaktycznych powinny być adresowane do Kierownika Katedry i kierowane bezpośrednio do Koordynatora przedmiotu (decyzję podejmuje Kierownik Katedry w porozumieniu z Koordynatorem przedmiotu).
7. Podania w sprawie warunkowego odbywania zajęć z farmakologii, zaliczenia części zajęć, wyrównania różnic programowych, przepisania zaliczenia przedmiotu można składać maksymalnie w ciągu pierwszego tygodnia zajęć dydaktycznych. Podania składane w późniejszym terminie będą rozpatrywane tylko w wyjątkowych sytuacjach.
8. Czas wydania decyzji wynosi 7 dni pod warunkiem złożenia kompletu dokumentów wymaganych przez Koordynatora przedmiotu.
9. Podania dotyczące przepisania oceny z innego kierunku mogą być rozpatrywane tylko po wcześniejszej akceptacji Prodziekana ds. studenckich, nie później niż w ciągu pierwszych 2 tygodni trwania zajęć dydaktycznych.

- 10.** Obecność na ćwiczeniach i seminariach jest obowiązkowa. Obowiązek uczestniczenia w ćwiczeniach i seminariach dotyczy także osób warunkowo odbywających zajęcia.
- 11.** Studenci zgłaszają się na zajęcia punktualnie. Student zgłaszający się na zajęcia po upływie 15 minut od ich rozpoczęcia nie ma uznanej obecności. Studenci zgłaszają się na zajęcia przygotowani do zajęć obowiązujących w danym tygodniu (możliwe jest przeprowadzenie testu oceniającego przygotowanie do zajęć).

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich