



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022 Cykl kształcenia: 2019/2020-2024/2025													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Farmakologia i toksykologia Pharmacology and toxicology						Grupa szczegółowych efektów uczenia się						
							Grupa zajęć (kod grupy)	Nazwa grupy					
							C	NAUKI PRZEDKLINICZNE					
Wydział	Wydział Lekarski												
Kierunek studiów	Lekarski												
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	III						Semestr studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni					
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski <input checked="" type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy: 75 godzin													
Katedra i Zakład Farmakologii (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie ¹				45									
Kształcenie zdalne ²	30												
Semestr letni: 75 godzin													
Katedra i Zakład Farmakologii (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie				45									
Kształcenie zdalne	30												

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Razem w roku: 150 godzin												
Katedra i Zakład Farmakologii (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)												
Kształcenie bezpośrednie			90									
Kształcenie zdalne	60											
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą zasad racjonalnej farmakoterapii, korzyści i niebezpieczeństw związanych z farmakoterapią; C2. wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą weryfikacji źródeł informacji o leku oraz oceny publikacji medycznych i reklamowych w oparciu o dowody naukowe; C3. wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą ogólnych pojęć i zagadnień z zakresu farmakodynamiki, farmakokinetyki i farmakoekonomiki; C4. wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą zasad działania leków, postaci, dróg podawania, mechanizmów działania, efektów farmakologicznych, losów w ustroju, wskazań i przeciwwskazań, działań niepożądanych, interakcji; C5. nabycie umiejętności ustalania dawkowania leków u dzieci i dorosłych w różnych stanach klinicznych; nabycie umiejętności zapisywania leków gotowych i form recepturowych na receptę oraz jako zleceń lekarskich. C6. kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta												
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:												
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi						Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się		Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol			
C.W35	poszczególne grupy środków leczniczych						testy typu: MCQ, MRQ, SBA, EMQ odpowiedź ustna, prezentacja ustna		WY, CN			
C.W36	główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku											
C.W37	wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków											
C.W38	podstawowe zasady farmakoterapii											
C.W39	ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji											
C.W40	problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej											
C.W41	wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii											
C.W42	podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach											
C.W43	podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej											
C.W44	grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruć											
C.W45	objawy najczęściej występujących ostrych zatruć, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków											
C.W46	podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach											
C.W48	konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów i ich nadmiaru w organizmie											
C.U13	wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne						realizacja		CN			

C.U14	dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach	zleconych zadań z obliczania i przepisywania leków; obliczeń farmakokinetycznych; egzamin praktyczny z przepisywania leków
C.U15	projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej	
C.U16	przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych	
C.U17	posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych	
C.U18	szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami	
C.U19	interpretować wyniki badań toksykologicznych	

* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:	90
2. Godziny w kształceniu zdalnym:	60
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	135
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	n/d
Sumaryczny nakład pracy studenta:	285
Punkty ECTS za przedmiot:	9,5

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)

Wykłady, semestr zimowy (15 wykładów po 2 godziny lekcyjne)

1. Wstęp do farmakologii ogólnej
2. Farmakologia ogólna - LADME
3. Farmakologia ogólna – LADME – kont., farmakokinetyka.
4. Farmakologia ogólna – działania niepożądane i toksyczne leków. Zmienność działania leków.
5. Autonomiczny układ nerwowy – wstęp, leki działające na zwoje, endogenne katecholaminy.
6. Autonomiczny układ nerwowy – adrenomimetyki syntetyczne, adrenolityki
7. Autonomiczny układ nerwowy – układ przywspółczulny
8. Hormony podwzgórza, przysadki i tarczycy. Analogi hormonów i leki przeciwtarczycowe.
9. Insulina i inne leki przeciwcukrzycowe
10. Hormony nadnerczy i ich antagoniści.
11. Homeostaza układu kostnego. Witamina D
12. Hormony płciowe.
13. Żelazo i hematopoeza
14. Leki układu oddechowego
15. Leki układu pokarmowego

Wykłady, semestr letni (15 wykładów po 2 godziny lekcyjne)

1. Diuretyki
2. Leki hipolipemizujące
3. Heparyny, antykoagulanty doustne, leki przeciwplatekcyjne i trombolityczne
4. Leki stosowane w niewydolności serca
5. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca
6. Leki stosowane w leczeniu nadciśnienia tętniczego i płucnego.
7. Leki przeciwartmicyjne
8. Eikozanoidy, NLPZ, analgetyki nieopiodowe. Terapia dny moczanowej i RZS
9. Analgetyki opiodowe.
10. Autakoidy – histamina, serotonina i alkaloidy sporyszu
11. Leki przeciwnowotworowe, leczenie biologiczne.

12. Witaminy i minerały.
13. Toksykologia, toksyczność leków OTC. Preparaty ziołowe, suplementy diety.
14. Wybrane aspekty działania toksycznego leków.
15. Wybrane zagadnienia z farmakologii – wykład powtórkowy
W ciągu roku akademickiego kolejność realizowanych tematów może ulec zmianie.

Seminaria
nie dotyczy

Ćwiczenia, semestr zimowy (15 ćwiczeń po 3 godziny lekcyjne)

1. Regulamin zajęć. Ogólne zasady wypisywania recept
2. Wstęp do chemioterapii. Postępowanie we wstrząsie. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
3. Antybiotyki hamujące syntezę ściany komórkowej bakterii, daptomycyna. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
4. Antybiotyki hamujące syntezę białek komórkowych. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
5. Chinolony, sulfonamidy, kotrimoksazol. Pozostałe leki przeciwbakteryjne. Leki przeciwpłatkowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
6. Leki przeciwgrzybicze. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
7. Leki przeciwwirusowe – część I. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
8. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych (kolokwium 1). Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
9. Leki przeciwwirusowe – część II. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
10. Leki przeciwpierwotniakowe. Leki przeciw pasożytnicze. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
11. Leki immunomodulujące. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
12. Powtórzenie materiału teoretycznego. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
13. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych (kolokwium 2) – część 2. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe – powtórka materiału.
14. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań recepturowych – część 1. Środki odkażające.
15. Podsumowanie i dyskusja na temat leków omawianych w semestrze. Możliwość poprawy testów teoretycznych i receptury.

Ćwiczenia, semestr letni (15 ćwiczeń po 3 godziny lekcyjne)

1. Środki znieczulenia ogólnego. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
2. Środki znieczulenia miejscowego.
3. Spazmolityki, miorelaksanty, leki wpływające na przewodność nerwowo-mięśniowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
4. Alkohol i uzależnienia lekowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
5. Leki przeciwpsychotyczne i sole litu. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
6. Leki przeciwdepresyjne. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
7. Powtórzenie materiału. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
8. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych (kolokwium 3). Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
9. Leki uspokajające i nasenne. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
10. Leki w chorobach neurodegeneracyjnych. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
11. Leki przeciwdrgawkowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
12. Powtórzenie materiału. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
13. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych (kolokwium 4). Postaci leków. Przeliczenia recepturowe – powtórka materiału.
14. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań recepturowych – część 2. Powtórka zagadnień z przeliczeń farmakokinetycznych.
15. Podsumowanie i dyskusja na temat leków omawianych w semestrze. Możliwość poprawy testów.
W ciągu roku akademickiego kolejność realizowanych tematów może ulec zmianie.

Inne

nie dotyczy

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Basic & Clinical Pharmacology, Katzung BG, Mc Graw Hill, 15th Ed, 2020
2. Katzung & Trevor's Pharmacology Examination and Board Review, 13th Ed, 2021

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Brenner GM: Pharmacology Saunders/Elsevier, 5th Ed,
2. Rang and Dale's Pharmacology. HP Rang, MM Dale, JM Ritter, RJ Flower, Churchill Livingstone Elsevier, 9th Ed, 2019
3. Howland RD, Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC: Lippincott's illustrated reviews: pharmacology, Lippincott Williams and Wilkins, 7th Ed, 2018

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu)
– znajomość wybranych zagadnień z anatomii, fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii i biochemii

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

Zaliczenie zajęć: Zaliczenie poszczególnych zajęć dydaktycznych (stacjonarnych i zdalnych) na podstawie obecności oraz wykonania wszystkich zadanych przez prowadzącego zajęcia zadań z materiału teoretycznego i receptury z tematu bieżącego i/lub wcześniej omawianego.

Zaliczenie każdego semestru:

Poza obecnością na wszystkich zaplanowanych zajęciach bezpośrednich i zdalnych student musi uzyskać w każdym semestrze co najmniej 2 pozytywne oceny z rozwiązywania zadań testowych (z podanego zakresu materiału, 25-50 pytań), 1 pozytywnej oceny z rozwiązywania zadań recepturowych (3-6 przykładów) oraz 1 pozytywnej oceny z odpowiedzi ustnej. Każda nieobecność z zaplanowanych w programie zajęć, w tym godzin dziekańskich i dni rektorskich, musi być odrobiona w sposób ustalony z prowadzącym zajęcia.

Po spełnieniu kryterium obecności na wszystkich zaplanowanych zajęciach oraz po uzyskaniu pozytywnych ocen z kolokwium testowych i kolokwium z receptury i pozytywnej oceny z odpowiedzi ustnej w danym semestrze wyliczana jest średnia ze wszystkich uzyskanych przez studenta ocen (odpowiedzi ustne, kolokwia testowe, kolokwia z receptury). Stanowi ona podstawę do wystawienia oceny semestralnej.

Jeśli student nie uzyskał oceny pozytywnej z każdej z wymaganych części (kolokwia testowe, kolokwium z receptury, odpowiedź ustna) pomimo średniej powyżej 2,0 nie uzyskuje zaliczenia semestru.

Zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego:

Zaliczenie zajęć w terminie podanym przez rektora w zarządzeniu dotyczącym organizacji roku akademickiego 2020/2021.

Egzamin końcowy:

Egzamin teoretyczny: Egzamin jest przeprowadzany w formie testu 50-100 pytań w pierwszym i drugim terminie. Kryterium zaliczenia egzaminu wynosi minimum 61% prawidłowych odpowiedzi. Kryteria podane w %, mogą ulec wyłącznie zmniejszeniu po analizie stopnia trudności testu. Egzamin teoretyczny może być przeprowadzony w formie egzaminu pisemnego (pytania otwarte) lub ustnego (prawidłowe udzielenie odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z banku pytań, egzamin komisyjny), w przypadku mniejszej liczby studentów np. w terminach poprawkowym.

Egzamin praktyczny: przeprowadzany jest przed egzaminem teoretycznym; prawidłowe przeliczenie i wypisanie recept lub zleceń pielęgniariskich na trzy wylosowane leki.

Egzamin i zaliczenie na ocenę odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. W uzasadnionych przypadkach decyzją Rektora może odbyć się w formie zdalnej.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę ³ (oparte o średnią wszystkich ocen uzyskanych w danym semestrze)
Bardzo dobra (5,0)	4,75 - 5,0
Ponad dobra (4,5)	4,25 - 4,74
Dobra (4,0)	3,75 - 4,24
Dość dobra (3,5)	3,25 - 3,74
Dostateczna (3,0)	średnia powyżej 2,0 - 3,24 oraz konieczne jest uzyskanie co najmniej 2 pozytywnych ocen z rozwiązywania zadań testowych jednokrotnego wyboru, co najmniej 1 pozytywnej oceny z kolokwium z receptury oraz co najmniej 1 pozytywnej oceny z teorii (w dowolnej formie np. różne formy testowe (SBA, EMQ, odpowiedź ustna, prezentacja itp.) w każdym semestrze. Zaliczenie na ocenę odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. W uzasadnionych przypadkach decyzją Rektora może odbyć się w formie zdalnej.

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (test MCQ, jedna odpowiedź, 4 dystraktory)
Bardzo dobra (5,0)	od 93 % prawidłowych odpowiedzi
Ponad dobra (4,5)	od 85 % prawidłowych odpowiedzi
Dobra (4,0)	od 77 % prawidłowych odpowiedzi
Dość dobra (3,5)	od 69 % prawidłowych odpowiedzi
Dostateczna (3,0)	od 61 % prawidłowych odpowiedzi Egzamin odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. W uzasadnionych przypadkach decyzją Rektora może odbyć się w formie zdalnej.

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Farmakologii
Adres jednostki:	ul. Mikulicza-Radeckiego 2, 50-345 Wrocław
Numer telefonu:	+48 71-784-1438
E-mail:	katarzyna.nowosielska@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	dr Anna Merwid-Ląd
Numer telefonu:	+48 71-784-1442
E-mail:	anna.merwid-lad@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:

Imię i nazwisko	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy	Dyscyplina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Anna Merwid-Ląd	Dr n. med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Beata Nowak	Dr hab. n. med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Tomasz Sozański	Dr hab. n.med., prof. UMW/lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Monika Skrzypiec-Spring	Dr n.med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Dorota Książczyńska	Dr n.med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Data opracowania sylabusa

28.06.2021

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusa:
Anna Merwid-Ląd

Anna Merwid-Ląd
Agnieszka Matuszewska
A. Matuszewska

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek
Prowadzącej/yh zajęcia

Adam Szefaj
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII
kierownik
prof. dr hab. Adam Szefaj

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Beata Sobieszkańska
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodzikan ds. kształcenia w języku angielskim
prof. dr hab. Beata Sobieszkańska

