





Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

- C1.** zapoznanie studentów z zasadami racjonalnej farmakoterapii, przedstawienie korzyści i niebezpieczeństw związanych z farmakoterapią;  
**C2.** nauczenie studentów weryfikacji źródeł informacji o leku oraz oceny publikacji medycznych i reklamowych w oparciu o dowody naukowe;  
**C3.** poznanie ogólnych pojęć i zagadnień z zakresu farmakodynamiki, farmakokinetyki i farmakoekonomiki;  
**C4.** poznanie zasad działania leków, postaci, dróg podawania, mechanizmów działania, efektów farmakologicznych, losów w ustroju, wskazań i przeciwwskazań, działań niepożądanych, interakcji;  
**C5.** ustalanie dawkowania leków u dzieci i dorosłych w różnych stanach klinicznych;  
**C6.** poznanie zasad zapisywania leków gotowych i form recepturowych na receptie oraz jako zleceń lekarskich.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  ** wpisz symbol
<b>W01, W02, W03</b>	<b>C.W.34,</b>	charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych;	Egzamin pisemny, egzamin ustny, test, prezentacja, odpowiedź ustna, praktyczne rozwiązywanie zadań testowych	WY, CN
	<b>C.W.35,</b>	zna główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku;		
	<b>C.W.36,</b>	określa wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;		
	<b>C.W.37,</b>	zna podstawowe zasady farmakoterapii;		
	<b>C.W.38,</b>	zna ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;		
	<b>C.W.39,</b>	rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;		
	<b>C.W.40,</b>	zna wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;		
	<b>C.W.41,</b>	zna podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej oraz terapii genowej i celowanej w określonych chorobach;		
	<b>C.W.42,</b>	zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;		
	<b>C.W.43,</b>	zna grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatrucia;		



	<b>C.W.44,</b>	zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;		
	<b>C.W.45</b>	zna podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach		
<b>U01, U02</b>	<b>C.U.13,</b>	wykonuje proste obliczenia farmakokinetyczne;	Student samodzielnie wylicza podstawowe parametry farmakokinetyczne, wypisuje prawidłowo leki oraz zapisuje zlecenia uwzględniając wiek i stan pacjenta na podstawie dostarczonych informacji, co jest weryfikowane w trakcie bieżących zajęć (praca „przy tablicy”) oraz pisemnie podczas ćwiczeń i egzaminu praktycznego	WY, CN
	<b>C.U.14,</b>	dobiera leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;		
	<b>C.U.15,</b>	projektuje schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;		
	<b>C.U.16,</b>	poprawnie przygotowuje zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;		
	<b>C.U.17,</b>	posługuje się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych;		
	<b>C.U.18,</b>	szacuje niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych oraz w stanach niewydolności wątroby i nerek, a także zapobiega zatruciom lekami;		
	<b>C.U.19</b>	interpretuje wyniki badań toksykologicznych.		
<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL- E-learning.</p> <p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: +++ Umiejętności: ++</p> <p><b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS): 10,5</b></p>				



Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	150
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	135
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	285
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	9,5
Uwagi	
<b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)	
<b>Wykłady – semestr zimowy (15 x 90 minut) – 30 godzin lekcyjnych</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Wstęp do farmakologii ogólnej</li><li>2. Farmakologia ogólna - LADME</li><li>3. Farmakologia ogólna – LADME – kont., farmakokinetyka.</li><li>4. Farmakologia ogólna – działania niepożądane i toksyczne leków. Zmienność działania leków.</li><li>5. Autonomiczny układ nerwowy – wstęp, leki działające na zwoje, endogenne katecholaminy.</li><li>6. Autonomiczny układ nerwowy – adrenomimetyki syntetyczne, adrenolityki</li><li>7. Autonomiczny układ nerwowy – układ przywspółczulny</li><li>8. Hormony podwzgórza, przysadki i tarczycy. Analogi hormonów i leki przeciwtarczycowe.</li><li>9. Insulina i inne leki przeciwcukrzycowe</li><li>10. Hormony nadnerczy i ich antagoniści.</li><li>11. Homeostaza układu kostnego. Witamina D</li><li>12. Hormony płciowe.</li><li>13. Żelazo i hematopoeza</li><li>14. Leki układu oddechowego</li><li>15. Leki układu pokarmowego</li></ol>	
<b>Wykłady – semestr letni (14 x 97 minut) – 30 godzin lekcyjnych</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Diuretyki</li><li>2. Leki hipolipemizujące</li><li>3. Heparyny, antykoagulanty doustne, leki przeciwplatekcyjne i trombolityczne</li><li>4. Leki stosowane w niewydolności serca</li><li>5. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca</li><li>6. Leki stosowane w leczeniu nadciśnienia tętniczego i płucnego.</li><li>7. Leki przeciwarytmiczne</li><li>8. Eikozanoidy, NLPZ, analgetyki nieopioioidowe. Terapia dny moczanowej i RZS</li><li>9. Analgetyki opioioidowe.</li><li>10. Autakoidy – histamina, serotonina i alkaloidy sporyszu</li><li>11. Toksykologia, toksyczność leków OTC. Preparaty ziołowe, suplementy diety.</li><li>12. Witaminy i minerały.</li><li>13. Wybrane aspekty działania toksycznego leków.</li><li>14. Wybrane zagadnienia z farmakologii – wykład powtórkowy.</li></ol>	
W ciągu roku akademickiego kolejność realizowanych tematów może ulec zmianie.	
<b>Ćwiczenia – semestr zimowy (15 ćwiczeń po 135 minut) – 45 godzin lekcyjnych</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Regulamin zajęć. Ogólne zasady wypisywania recept</li><li>2. Wstęp do chemioterapii. Postępowanie we wstrząsie anafilaktycznym. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.</li><li>3. Antybiotyki hamujące syntezę ściany komórkowej bakterii, daptomycyna. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.</li><li>4. Antybiotyki hamujące syntezę białek komórkowych. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.</li><li>5. Chinolony, sulfonamidy, kotrimoksazol. Pozostałe leki przeciwbakteryjne. Leki przeciwprątkowe.</li></ol>	



- Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 6. Leki przeciwgrzybicze. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 7. Leki przeciwwirusowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 8. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych – część 1. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 9. Leki przeciwpierwotniakowe. Leki przeciw pasożytnicze. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 10. Leki przeciwnowotworowe. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 11. Leki immunomodulujące. Leki biologiczne i terapia genowa. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 12. Powtórzenie materiału teoretycznego. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 13. Praktyczne ćwiczenia z rozwiązywania zadań testowych – 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.

**Ćwiczenia – semestr letni (15 ćwiczeń po 135 minut) – 45 godzin lekcyjnych**

- 1. Środki znieczulenia ogólnego. Postaci leków. Przeliczenia recepturowe.
- 2. Środki znieczulenia miejscowego.
- 3. Spazmolityki, miorelaksanty, leki wpływające na przewodność nerwowo-mięśniową. 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 – część 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 – część 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.

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

- 1. Basic & Clinical Pharmacology, Katzung BG, Mc Graw Hill, 14<sup>th</sup> Ed
- 2. Katzung & Trevor's Pharmacology Examination and Board Review, 12<sup>th</sup> Ed

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

- 3. Brenner GM: Pharmacology Saunders/Elsevier, 5<sup>th</sup> Ed,
- 4. Rang and Dale's Pharmacology. HP Rang, MM Dale, JM Ritter, RJ Flower, Churchill Livingstone Elsevier, 8<sup>th</sup> Ed
- 5. Howland RD, Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC: Lippincott's illustrated reviews: pharmacology, Lippincott Williams and Wilkins, 6<sup>th</sup> Ed

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Rzutnik multimedialny, tablica interaktywna.

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/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 na podstawie obecności.

**Zaliczenie każdego semestru:**

Poza obecnością na wszystkich zaplanowanych zajęciach student musi uzyskać w każdym semestrze co najmniej 2 pozytywne oceny z rozwiązywania zadań testowych (z podanego zakresu materiału), 1 pozytywnej oceny z rozwiązywania zadań recepturowych 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 (30-50 pytań), kolokwia z receptury (3-6 recept lub zleceń)). 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.

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
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)	powyżej 2,0 - 3,24 oraz konieczne jest uzyskanie co najmniej 2 pozytywnych ocen z rozwiązywania zadań testowych, co najmniej 1 pozytywnej oceny z kolokwium z receptury oraz co najmniej 1 pozytywnej oceny z odpowiedzi ustnej w każdym semestrze.

**Zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego:**

Zaliczenie zajęć w terminie podanym przez rektora w zarządzeniu dotyczącym organizacji roku akademickiego 2019/2020.

**Egzamin końcowy:**

**Egzamin teoretyczny:** Egzamin jest przeprowadzany w formie testu – 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 pielęgniarskich na trzy wylosowane leki.

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)
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



Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Farmakologii
Adres jednostki	ul. Jana Mikulicza-Radeckiego 2, 50-345 Wrocław
Nr telefonu	+48 71 784 14 38
E-mail	ewa.kozlowska@umed.wroc.pl

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

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy	dziedzina 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./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Monika Skrzypiec-Spring	Dr n.med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Dorota Książczyna	Dr n.med./lekarz	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

15.07.2019

Sylabus opracował(a)

Anna Merwid-Ląd

Beata Nowak

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII

kierownik

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Wrocław Medical University  
FACULTY OF MEDICINE  
VICE-DEAN FOR STUDIES IN ENGLISH

