



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022													
Cykl kształcenia: 2018/2019 -2023/2024													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Farmakologia i farmakodynamika Pharmacology and pharmacodynamics							Grupa szczegółowych efektów uczenia się					
	Grupa zajęć (kod grupy)			Nazwa grupy									
	D			Biofarmacja i skutki działania leków									
Wydział	Farmaceutyczny												
Kierunek studiów	Farmacja												
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 checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	IV						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 checked="" type="checkbox"/> polski <input 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)
<b>Semestr zimowy:</b>													
Katedra i Zakład Farmakologii													
Kształcenie bezpośrednie <sup>1</sup>				75									
Kształcenie zdalne <sup>2</sup>	30												

<sup>1</sup> Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup> Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Semestr letni:													
Katedra i Zakład Farmakologii													
Kształcenie bezpośrednie				75									
Kształcenie zdalne	30												

Razem w roku:													
Katedra i Zakład Farmakologii													
Kształcenie bezpośrednie				150									
Kształcenie zdalne	60												

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

**C1. Nabycie wiedzy o grupach leków stosowanych w poszczególnych schorzeniach i zasadach racjonalnej terapii.**

**C2. Poznanie mechanizmów działania leków, postaci, dróg podawania, efektów farmakologicznych, wskazań i przeciwwskazań oraz działań niepożądanych.**

**C3. Nabycie wiedzy o korzystnych i niekorzystnych interakcjach leków oraz umiejętności ich przewidywania.**

**C4. Nabycie umiejętności weryfikacji źródeł informacji o leku oraz krytycznej oceny publikacji medycznych i reklamowych w oparciu o dowody naukowe.**

**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
D.W.12.	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z działaniem leków;	Egzamin pisemny, egzamin ustny, test, prezentacja, odpowiedź ustna, praktyczne rozwiązywanie zadań testowych	WY, CN
D.W.13.	zna i rozumie czynniki wpływające na działanie leków;		WY, CN
D.W.14.	zna czynniki dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków;		WY, CN
D.W.15.	zna drogi podawania i dawkowanie leków;		WYC, CN
D.W.16.	zna punkty uchwytu i mechanizmy działania leków;		WY, CN
D.W.17.	rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków;		WY, CN
D.W.18.	zna właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;		WY, CN
D.W.19.	zna wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków;		WY, CN
D.W.20.	zna działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki;		WY, CN
D.W.21.	zna klasyfikację działań niepożądanych;		WY, CN
D.W.22.	zna problemy wzajemnego oddziaływania między lekami oraz między lekami a produktami spożywczymi;		WY, CN

D.W.23.	zna zasady prawidłowego kojarzenia leków;		WY,CN
D.W.24.	zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji;		WY,CN
D.W.25.	zna zasady monitorowania działań niepożądanych;		WY, CN
D.U.11.	wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;	Egzamin pisemny, egzamin ustny, test, prezentacja, odpowiedź ustna, praktyczne rozwiązywanie zadań testowych	WY, CN
D.U.12.	przewiduje działania niepożądane, w zależności od dawki i drogi podania leku;		WY, CN
D.U.13.	wymienia wskazania i przeciwwskazania dla poszczególnych grup leków;		WY, CN
D.U.14.	uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania leku złożonego;		WY, CN
D.U.15.	wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz między lekami a pożywieniem;		WY, CN
D.U.16.	przewiduje skutki niekorzystnych interakcji i im zapobiega;		WY, CN
D.U.17.	wykorzystuje nabyte wiadomości z fizjologii, patofizjologii, mikrobiologii, immunologii, farmakokinetyki oraz chemii leków do zrozumienia mechanizmów działań niepożądanych oraz interakcji lekowych;		WY, CN
D.U.18.	udziela informacji o działaniu leku w sposób zrozumiały dla pacjenta;		WY, CN
D.U.47.	udziela informacji o mechanizmie działania, właściwościach farmakologicznych i działaniu niepożądanym leku;		WY, CN
D.U.48.	przewiduje wystąpienie działania niepożądanego leku;		WY, CN
D.U.49.	zapobiega interakcjom między lekami oraz między lekami a pożywieniem;		WY, CN
D.U.50.	monitoruje działania niepożądane leków;		WY, CN
D.U.51.	przekazuje zdobyte wiadomości z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;		WY, CN
D.U.52.	współpracuje z lekarzem w celu wyboru właściwego leku;		WY, CN
	posiada umiejętność pracy w zespole;	obserwacja pracy studenta	CN
	posiada nawyk i umiejętność pogłębiania wiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnych.	obserwacja pracy studenta	CN



\* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe-nieklinczne; 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:	150
2. Godziny w kształceniu zdalnym:	60
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	210
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	
Sumaryczny nakład pracy studenta:	420
<b>Punkty ECTS za przedmiot:</b>	14

**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**

1. Farmakologia we Wrocławiu. Alopattia i homeopatia.
2. Podstawy farmakodynamiki I.
3. Podstawy farmakodynamiki II. Posologia.
4. Leki układu autonomicznego I – parasympatykomimetyki.
5. Leki układu autonomicznego II – parasympatykolytyki.
6. Leki układu autonomicznego II - leki przeciwparkinsonowe.
7. Leki układu autonomicznego III – Leki układu współczulnego - aminy katecholowe
8. Leki układu autonomicznego IV – Leki układu współczulnego - sympatykomimetyki
9. Leki układu autonomicznego V - Leki układu współczulnego - sympatykolytyki
10. Leki układu autonomicznego - spazmolityki. Inhibitory ACE i sartany
11. Leki przeciwbólne I - leki znieczulenia miejscowego.
12. Leki przeciwbólne II – Nieopiodowe leki przeciwbólne – niesteroidowe leki przeciwzapalne
13. Leki przeciwbólne III – Nieopiodowe leki przeciwbólne – niesteroidowe leki przeciwzapalne
14. Leki przeciwbólne IV – Opiodowe leki przeciwbólne.
15. Leki przeciwbólne V – Leki w premedykacji. Leki znieczulenia ogólnego. Leki zwiotczające.

**Semestr letni**

1. Leki układu krzepnięcia I: Leki hamujące krwawienie.
2. Leki układu krzepnięcia II: Leki przeciwzakrzepowe i przeciwpłytkowe.
3. Glikokortykosteroidy/mineralokortykosteroidy/
4. Męskie hormony płciowe/anaboliki, antyandrogeny
5. Żeńskie hormony płciowe. Środki antykoncepcyjne i HTZ.
6. Leki przeciwcukrzycowe.
7. Leki pobudzające i hamujące wydzielanie żołądkowe. Leki przeciwwymiotne.
8. Leki w leczeniu zaparć. Leki przeciwbiegunkowe.
9. Leki moczopędne.
10. Leki układu oddechowego.
11. Leki w niewydolności krążenia. Glikozydy nasercowe. Leki przeciwarytmiczne.
12. Leki psychotropowe I: Leki nasenne/uspokajające/anksjolityczne.
13. Leki psychotropowe II : Leki antypsychotyczne.
14. Leki psychotropowe II: Leki przeciwpadaczkowe.
15. Leki psychotropowe III: Leki przeciwdepresyjne.

**Seminaria**



Nie dotyczy

### Ćwiczenia

#### Semestr zimowy

1. Przedmiot i zadania farmakologii. Pochodzenie i nazewnictwo leków; leki biologiczne. Poszukiwania i badania nowych leków. Leki oryginalne i odtwórcze. Biodostępność i biorównoważność.
2. Rodzaje działań leków (miejscowe – ogólne, ośrodkowe - obwodowe, wybiórcze - niewybiórcze, odwracalne – nieodwracalne, przyczynowe - objawowe).
3. Farmakodynamika: punkty uchwytu i mechanizmy działania leków (teoria receptorowa, przekaźniki pierwszego i drugiego rzędu, zmiany adaptacyjne receptorów, kanały jonowe, systemy transportowe, mechanizm biochemiczny i fizykochemiczny działania leków). Wskazania i przeciwwskazania do stosowania leków.
4. Działania niepożądane leków – klasyfikacja działań niepożądanych, działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki, działanie embriotoksyczne i teratogenne leków, karcynogeneza polekowa, lekozależność.
5. Drogi podawania leków.
6. Losy leku w ustroju (LADME). Farmakokinetyka: kompartment, stała eliminacji, biologiczny okres półtrwania, objętość dystrybucji, klirens leku, kumulacja leku, stan stacjonarny.
7. Dawka, rodzaje dawek, schematy dawkowania, zasady dawkowania u dzieci i ludzi starszych.
8. Czynniki wpływające na działanie leków: stan fizjologiczny, stany patologiczne, genotyp; idiosynkrazja, zjawiska tachyfilaksji i tolerancji, kumulacja leku. Chronofarmakologia.
9. Interakcje leków: rodzaje interakcji pomiędzy lekami (farmaceutyczne, farmakokinetyczne, farmakodynamiczne), preparaty złożone, interakcje leków z żywnością, interakcje leków z zanieczyszczeniami środowiskowymi.
10. Ogólne zasady chemioterapii - podstawowe pojęcia dotyczące chemioterapii/ antybiotykoterapii. Podział chemioterapeutyków ze względu na mechanizm, zakres i typ działania. Aktywność przeciwbakteryjna, oporność drobnoustrojów. Zasady chemioterapii ogólnej i miejscowej. Wskazania do chemioterapii skojarzonej, zasady kojarzenia chemioterapeutyków. Podstawowe wskaźniki PK/PD stosowane w antybiotykoterapii.
11. Antybiotyki  $\beta$ -laktamowe I: penicyliny - penicylina benzylowa i jej odmiany do stosowania pozajelitowego, penicyliny wchłaniane po podaniu doustnym (fenoksymetylopenicylina, penicyliny odporne na działanie  $\beta$ -laktamaz), penicyliny o rozszerzonym zakresie działania, penicyliny działające na pałeczki *Pseudomonas aeruginosa*.
12. Antybiotyki  $\beta$ -laktamowe II: cefalosporyny, monobaktamy, karbapenemy; inhibitory  $\beta$ -laktamaz i preparaty złożone zawierające inhibitory  $\beta$ -laktamaz.
13. Antybiotyki makrolidowe, linkozamidy.
14. Oksazolidynony, antybiotyki aminoglikozydowe, polimyksyny, antybiotyki gliko- i lipopeptydowe, tetracykliny, chloramfenikol.
15. Sulfonamidy, pochodne nitroimidazolu i nitrofuranu. Fluorochinolony.
16. Leki przeciwgruźlicze, przeciwpierwotniakowe, przeciwwirusowe.
17. Leki przeciwgrzybiczne, leki przeciwrobacze, środki odkażające.
18. Chemioterapia chorób nowotworowych. Leki immunosupresyjne.
19. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych 1.
20. Leki układu przywspółczulnego - parasympatykomimetyki: estry choliny, alkaloidy cholinomimetyczne, inhibitory esterazy acetylocholinowej. Leki układu przywspółczulnego - parasympatykolityki: naturalne, półsyntetyczne, syntetyczne.
21. Leki układu współczulnego I - aminy katecholowe (naturalne: epinefryna, norepinefryna, dopamina, syntetyczne: dobutamina, izoprenalina) - biosynteza amin katecholowych, działanie na receptory adrenergiczne, efekty farmakologiczne i zastosowanie.
22. Leki układu współczulnego II - sympatykomimetyki:  $\alpha$ -adrenergiki,  $\beta$ -adrenergiki,  $\alpha$ ,  $\beta$ -adrenergiki.
23. Leki układu współczulnego III - sympatykolityki:  $\alpha$ -adrenolityki,  $\beta$ -adrenolityki (selektywność, działania niepożądane, wskazania, przeciwwskazania),  $\alpha$ -,  $\beta$ -adrenolityki, sympatolityki: antyadrenergiki i spaczające syntezę amin katecholowych (mechanizm działania i zastosowanie). Środki działające na zwojowe układu autonomicznego: nikotyna i leczenie zależności nikotynowej.

24. Autakoidy I: histamina i leki przeciwhistaminowe I i II generacji (różnice, wskazania do stosowania, działania niepożądane i interakcje).
25. Autakoidy II: serotonina, agoniści i antagoniści receptorów serotoninowych. Leki stosowane w migrenie. Autakoidy peptydowe: angiotensyna (leki wpływające na układ RAA), bradykinina.
26. Autakoidy III: prostaglandyny, tromboksany, leukotrieny: zastosowanie prostaglandyn i ich analogów w leczeniu; leki antyleukotrienowe; leki hamujące kaskadę kwasu arachidonowego.
27. Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ). Nieopiodowe leki przeciwbólowe: leki z grupy NLPZ, paracetamol, nefopam. Farmakoterapia chorób reumatycznych.
28. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych 2.
29. Tlenek azotu. Leki wpływające na układ arginina – NO. Leki stosowane w zaburzeniach wzroku.
30. Podsumowanie i dyskusja na temat grup leków omawianych w semestrze.

#### Semestr letni

1. Opioidowe leki przeciwbólowe i ich antagoniści: zasady leczenia bólu, mechanizm działania opioidowych leków przeciwbólowych, działania niepożądane, interakcje i przeciwwskazania. Drabina analgetyczna.
2. Leki stosowane w niedokrwistościach: mechanizmy działania, działania niepożądane i interakcje.
3. Hormony płciowe i wywodzące się z nich leki. Hormonalne środki antykoncepcyjne: mechanizm działania, działania niepożądane i przeciwwskazania. Hormonalna terapia zastępcza
4. Farmakodynamika leków wpływających na metabolizm węglowodanów I: klasyfikacja cukrzycy i zasady jej leczenia; insulina: rodzaje insuliny, działania niepożądane insulinoterapii.
5. Farmakodynamika leków wpływających na metabolizm węglowodanów II: doustne leki przeciwcukrzycowe – mechanizm działania, działania niepożądane i interakcje; leki inkretynowe. Hormony tarczycy, tyreostatyki.
6. Leki stosowane w hiperlipidemiach. Farmakoterapia otyłości.
7. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego I: leki stosowane w chorobie wrzodowej żołądka i dwunastnicy - hamujące wydzielanie kwasu solnego: antagoniści receptorów histaminowych H<sub>2</sub>, inhibitory pompy protonowej; leki osłaniające. Leczenie zakażenia *H. pylori*. Leki neutralizujące. Leki i środki wrzodotwórcze.
8. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego II: leki przeczyszczające i zapierające, leki stosowane w chorobie refluksowej i zespole jelita nadwrażliwego.
9. Farmakoterapia chorób przewodu pokarmowego III: leki przeciwwymiotne, żółciopędne i żółciotwórcze.
10. Farmakoterapia chorób układu oddechowego I: leki wykrztuśne i sekretolityczne – podział, punkty uchwytu działania leków wykrztuśnych, zastosowanie; leki przeciwkaszlowe (działające ośrodkowo, działające obwodowo): zastosowanie, przeciwwskazania do stosowania leków przeciwkaszlowych.
11. Farmakoterapia chorób układu oddechowego II: choroba przeziębieniowa i jej leczenie; preparaty złożone.
12. Farmakoterapia chorób układu oddechowego III: leki stosowane w dychawicy oskrzelowej - leki o działaniu przeciwzapalnym, leki rozszerzające oskrzela; leki stosowane w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc.
13. Leki moczopędne. Ogólne zasady leczenia niewydolności mięśnia sercowego z uwzględnieniem aktualnych wytycznych. Grupy leków stosowane w niewydolności mięśnia sercowego.
14. Leki przeciwarytmiczne: mechanizm działania i podział.
15. Zasady leczenia nadciśnienia tętniczego krwi. Główne grupy leków hipotensyjnych i dodatkowe leki; leczenie skojarzone; preparaty złożone. Leki podwyższające ciśnienie tętnicze krwi.
16. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej mięśnia sercowego.
17. Leki stosowane w zaburzeniach krążenia obwodowego.
18. Leki okulistyczne
19. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych 3
20. Środki znieczulenia ogólnego: anestetyki wziewne i infuzyjne. Premedykacja. Neuroleptoanalgeza
21. Leki przeciwpadaczkowe: leki starej i nowej generacji: mechanizm działania, działania niepożądane i interakcje.



22. Leki stosowane w chorobach Parkinsona i Alzheimerera. Leki nootropowe. Leki stosowane w stwardnieniu rozsianym.
23. Leki stosowane w zaburzeniach snu: rodzaje zaburzeń snu, leki nasenne – mechanizm działania, działania niepożądane, interakcje i przeciwwskazania.
24. Leki psychotropowe I: rodzaje zaburzeń psychicznych, neuroprzekazniki OUN, mechanizm działania leków psychotropowych. Neuroleptyki: klasyczne i atypowe.
25. Leki psychotropowe II: anksjolityki – pochodne benzodiazepiny, częściowi agoniści receptora 5-HT<sub>1A</sub> i inne leki stosowane w zaburzeniach lękowych.
26. Leki psychotropowe III: leki przeciwdepresyjne - podział leków przeciwdepresyjnych. Trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny. Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego noradrenaliny. Inhibitory MAO i inne leki przeciwdepresyjne.
27. Leki OTC wykorzystywane jako środki odurzające. Wpływ leków na zdolność prowadzenia pojazdów. Interakcje leków z alkoholem etylowym. Leczenie zależności alkoholowej
28. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych 4.
29. Substancje mineralne: wapń i preparaty wapnia, potas i preparaty potasu, leki prowadzące do hipotensji lub hiperkaliemii, magnez i preparaty magnezu. Leki stosowane w osteoporozie.
31. Podsumowanie i dyskusja na temat grup leków omawianych w semestrze.

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

1. Korbut R. (red.): Farmakologia. PZWL, Warszawa 2017, wydanie 2.
2. Janiec W.: Kompendium Farmakologii, PZWL, Warszawa 2021, wydanie 5.
3. Mutschler E., Geisslinger G., Menzel S., Ruth P., Schmidt A.: Farmakologia z elementami toksykologii, red. wyd. pol.: Pawlak D., Siankiewicz-Oleszkiewicz B. MedPharm Polska, Wrocław 2020, wydanie 1.

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

1. Rang i Dale. Farmakologia. Red. wyd. II pol. Mirowska-Guzel D., Członkowski A., Okopień B. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014.
2. Katzung B.G., Masters S.B, Trezor A.J. Red. wyd. polskiego: Buczek W. Farmakologia ogólna i Kliniczna. Tom 1-2. Wyd. Czelej, Lublin 2012.
3. Danysz A., Buczek W.: Kompendium farmakologii i farmakoterapii: dla lekarzy, farmaceutów i studentów, Wydanie 6, Edra Urban & Partner, 2016, Wrocław.

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu)

Ukończenie kursu/modułu: fizjologii i mikrobiologii

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)  
 UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest aktywne uczestnictwo w zajęciach i uzyskanie w każdym semestrze co najmniej:

- dwóch pozytywnych ocen ze sprawdzianu teoretycznego (30-50 pytań testowych);
- jednej pozytywnej oceny z odpowiedzi ustnej.

Każda nieobecność na ćwiczeniach wymaga usprawiedliwienia i wymaga odrobienia w sposób ustalony z prowadzącym zajęcia (odpowiedź z przerabianego na zajęciach materiału lub odrobienie zajęć z inną grupą). Zaliczenie przedmiotu odbywa się poprzez zdanie egzaminu w formie testu składającego się z 50-100 pytań jednokrotnego wyboru (1 westraktor, 4 dystraktory). Kryterium zaliczenia egzaminu wynosi minimum 61 % prawidłowych odpowiedzi. Kryteria podane w %, mogą ulec wyłącznie zmniejszeniu po analizie stopnia trudności testu. Egzamin może być przeprowadzony w formie egzaminu ustnego (prawidłowe udzielenie



odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z banku pytań), w przypadku mniejszej liczby studentów, np. w przedterminie lub w terminie poprawkowym. Egzamin obejmuje treści omawiane na wykładach i ćwiczeniach. Egzamin /zaliczenie odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem. W uzasadnionych przypadkach decyzją Rektora może odbyć się w formie zdalnej.

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu
Bardzo dobra uzyskanie (5,0)	uzyskanie 96-100% punktów z egzaminu
Ponad dobra (4,5)	91-95% punktów z egzaminu
Dobra (4,0)	uzyskanie 81-90% punktów z egzaminu
Dość dobra (3,5)	uzyskanie 71-80% punktów z egzaminu
Dostateczna (3,0)	uzyskanie 61-70% punktów z egzaminu

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

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Prof. dr hab. n. med. Adam Szelaǳ
Numer telefonu:	+48 71 784 14 38
E-mail:	adam.szelaǳ@umed.wroc.pl

**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:**

Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Szelaǳ Adam	Prof. dr hab. med.	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	WY
Maria Rutkowska	Dr hab. n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki	CN
Patrycja Grosman-Dziewiszek	Dr n.med.	nauki medyczne	nauczyciel akademicki	CN
Jęśkowiak Izabela	Dr n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki	CN
Wojciech Słupski	Dr n. farm	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki	CN
Benita Wiatrak	Dr n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki	CN

Maciej Danielewski	Mgr farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki	CN

**Data opracowania sylabusa**

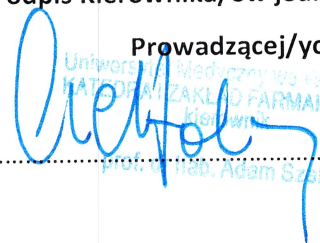
28.06.2021 r.

**Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusa:**

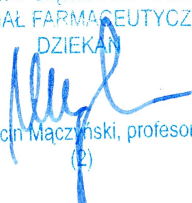
dr hab. Maria Rutkowska

**Podpis Kierownika/ów jednostki/ek**

**Prowadzącej/yh zajęcia**

  
 Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
 KATEDRA ZAKŁAD FARMAKOLOGII  
 prof. dr hab. Adam Szalag

**Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:**

.....  
 Uniwersytet Medyczny  
 im. Piastów Śląskich we Wrocławiu  
 WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY  
 DZIEKAN  
  
 dr hab. Marcin Mączynski, profesor uczelni  
 (2)

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