



Załącznik nr 5  
do Uchwały Senatu Uniwersytetu Medycznego  
we Wrocławiu nr 1630  
z dnia 30 marca 2016 r.

Sylabus														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	FARMAKOTERAPIA I INFORMACJA O LEKACH		Grupa szczegółowych efektów kształcenia											
			Kod grupy E	Nazwa grupy Praktyka farmaceutyczna										
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	Farmacja													
Specjalności														
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	X stacjonarne    X niestacjonarne													
Rok studiów	V	Semestr studiów:	IX zimowy <input type="checkbox"/> letni											
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekluczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy: Katedra i Zakład Farmakologii Klinicznej														
	30			45										
Semestr letni														



Razem w roku: 75

	30			45									

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

Zdobycie wiedzy na temat: zagrożeń związanych ze stosowaną farmakoterapią oraz metod zwiększających jej skuteczność i bezpieczeństwo.

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
W 01	E.W14.	- wymienia i interpretuje zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych	przygotowanie prezentacji multimedialnej, dwa sprawdziany pisemne kształtujące obejmujące materiał wykładowy i ćwiczeniowy, przeprowadzane w trakcie zajęć w formie pisemnego testu jednokrotnego wyboru (11), testu wyboru tak/nie (4), dopasowania odpowiedzi (5), zadania rachunkowego (1) i zadania problemowego (4); formą egzaminu pisemnego będzie test zawierający pytania jednokrotnego wyboru (12), wyboru tak/nie (2), dopasowania odpowiedzi (6), zadanie rachunkowe (1) i zadania problemowe (4)	WY, CN, SK
W 02	E.W15.	- wyjaśnia i uzasadnia przyczyny występowania oraz metody zapobiegania i zmniejszania częstości występowania niepożądanych działań leków		
W 03	E.W16.	- interpretuje przyczyny występowania oraz metody zapobiegania i zmniejszania częstości występowania powikłań polekowych spowodowanych: stosowaniem leków poza wskazaniami rejestracyjnymi (off-label), nieuwzględnianiem przeciwwskazań i ograniczeń do ich stosowania, nieracjonalną farmakoterapią,		



		reklamą leków w środkach masowego przekazu oraz powszechną dostępnością leków, zwłaszcza dostępnych bez recepty lekarskiej (OTC)		
W 04	<b>E.W17.</b>	- analizuje kryteria wyboru leków oraz wskazania kliniczne do prowadzenia terapii monitorowanej stężeniami leków w płynach biologicznych organizmu		
W 05	<b>E.W18.</b>	- zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych)		
W 06	<b>E.W19.</b>	- wyjaśnia zasady tworzenia Charakterystyki Produktu Leczniczego i redagowania ulotki informacyjnej o leku dla pacjenta		
W 07	<b>E.W20.</b>	- analizuje różnice między ulotką informacyjną o leku a ulotką dołączaną do suplementów diety oraz innych produktów dostępnych w aptece		
W 08	<b>E.W22.</b>	- wyjaśnia prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych i zasady funkcjonowania ośrodka badań klinicznych		
W 09	<b>E.W23.</b>	- wyjaśnia rolę farmaceuty w prowadzeniu badań klinicznych		
W 10	<b>E.W24.</b>	- zna zagadnienia dotyczące		



		nowoczesnej farmakoterapii wybranych chorób cywilizacyjnych oraz chorób wymagających przewlekłego leczenia, w oparciu o zasady postępowania medycznego określanego jako medycyna oparta na dowodach ( <i>evidence based medicine</i> ), standardy terapeutyczne oraz wytyczne polskich i europejskich towarzystw lekarskich		
W 11	<b>E.W25.</b>	- interpretuje zagadnienia dotyczące farmakoterapii uzależnienia od opioidów, wytyczne dotyczące terapii substytucyjnej metadonem i buprenorfiną oraz rolę farmaceuty w redukcji szkód zdrowotnych wynikających z przyjmowania narkotyków		
W 12	<b>E.W26.</b>	- wyjaśnia rolę farmaceuty w monitorowaniu terapii bólu, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń związanych z samoleczeniem		
W 13	<b>E.W27.</b>	- uzasadnia zasady współpracy farmaceuty i lekarza, które są podstawą współczesnej farmakoterapii, z uwzględnieniem zagadnień dotyczących opracowywania receptariusza szpitalnego oraz standardów terapeutycznych		
W 14	<b>E.W29.</b>	- zna instytucje publiczne i niepubliczne biorące udział w procesie planowania,		



		prowadzenia, nadzorowania i kontrolowania badań klinicznych		
U 01	<b>E.U6</b>	- przygotowuje plan monitorowania farmakoterapii, określając rodzaj wskaźników wykorzystywanych w ocenie skuteczności oraz częstotliwość pomiaru tych wskaźników	przygotowanie prezentacji multimedialnej, dwa sprawdziany pisemne kształtujące obejmujące materiał wykładowy i ćwiczeniowy, przeprowadzane w trakcie zajęć w formie pisemnego testu jednokrotnego wyboru (11), testu wyboru tak/nie (4), dopasowania odpowiedzi (5), zadania rachunkowego (1) i zadania problemowego (4); formą egzaminu pisemnego będzie test zawierający pytania jednokrotnego wyboru (12), wyboru tak/nie (2), dopasowania odpowiedzi (6), zadanie rachunkowe (1) i zadania problemowe (4)	WY, CN, SK
U 02	<b>E.U9.</b>	- określa zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planuje działania prewencyjne		
U 03	<b>E.U10.</b>	- interpretuje związek przyczynowo-skutkowy między stosowanym lekiem a obserwowaną reakcją		
U 04	<b>E.U11.</b>	- podaje korzyści terapeutyczne i ekonomiczne monitorowania stężeń leków w płynach organizmu		
U 05	<b>E.U12.</b>	- zarządza gospodarką produktów leczniczych przeznaczonych do badań klinicznych		
U 06	<b>E.U37</b>	- przewiduje wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków i rozwiązuje problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii		



U 07	<b>E.U38</b>	- aktywnie monitoruje i raportuje niepożądane działania leków, wdraża działania prewencyjne, udziela informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom służby zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom		
U 08	<b>E.U40</b>	- aktywnie uczestniczy w badaniach klinicznych		
U 09	<b>E.U50</b>	- przygotowuje zgłoszenie działania niepożądanego leku do odpowiednich organów		
e.K1		- współpracuje z członkami zespołu w procesie optymalizacji farmakoterapii		

\*\* 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.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 3

Umiejętności: 3

Kompetencje społeczne: 2

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	80
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	85
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	165
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	7
Uwagi	

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

Wykłady

### Wykłady

1. Niepożądane działania leków – przyczyny (w tym stosowanie leków poza wskazaniami rejestracyjnymi – *off-label*, nie uwzględnianie przeciwwskazań i ograniczeń do ich stosowania, nieracjonalna farmakoterapia, reklama leków w środkach masowego



przekazu, powszechna dostępność leków, zwłaszcza OTC), metody zapobiegania i zmniejszania częstości ich występowania. Zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu.

2. Interakcje leków o znaczeniu klinicznym i zapobieganie ich niepożądanym następstwom.
3. Praktyczne znaczenie genetycznie uwarunkowanych zaburzeń kinetyki leków. Zmiany działania leków uwarunkowane zaburzeniami ich kinetyki w stanach patologicznych.
4. Farmakoterapia u dzieci i u osób w starszym wieku z uwzględnieniem zagadnień związanych ze stosowaniem się chorych do zaleceń lekarza (*medication compliance*).
5. Farmakoterapia w ciąży i w okresie karmienia piersią. Wpływ pożywienia, używek, zanieczyszczenia środowiska oraz rytmu dobowego na działanie leków.
6. Znaczenie i rola farmaceuty w nadzorowaniu antybiotykoaterapii.
7. Farmakoterapia uzależnienia od opioidów, wytyczne dotyczące terapii substytucyjnej metadonem i buprenorfiną. Rola farmaceuty w redukcji szkód zdrowotnych wynikających z przyjmowania narkotyków.
8. Zasady organizacji badań z udziałem ludzi. Prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych nowych leków oraz stosowania placebo.
9. Racjonalność merytoryczna farmakoterapii. Racjonalizacja farmakoterapii na poziomie szpitala. Medycyna oparta na dowodach i ocena technologii medycznych. Zasady współpracy farmaceuty i lekarza podstawą współczesnej farmakoterapii, z uwzględnieniem zagadnień dotyczących opracowywania receptariusza szpitalnego oraz standardów terapeutycznych.
10. Znaczenie i rola farmaceuty w nadzorowaniu farmakoterapii wybranych chorób układu krążenia.
11. Nowoczesna farmakoterapia cukrzycy w oparciu o zasady postępowania medycznego określanego jako „Medycyna oparta na dowodach” (*Evidence Based Medicine, EBM*), standardy terapeutyczne oraz wytyczne polskich i europejskich towarzystw lekarskich.
12. Medycyna podróży.
13. Potrzeby farmaceutów w zakresie informacji o lekach.

Seminaria

Nie dotyczy

Ćwiczenia

1. Rola farmaceuty w monitorowaniu niepożądanych działań leków. Ocena związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy stosowanym lekiem a obserwowaną reakcją.
2. Rola farmaceuty w monitorowaniu niepożądanych działań leków. Ocena związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy stosowanym lekiem a obserwowaną reakcją.
3. Rola farmaceuty w monitorowaniu terapii bólu, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń związanych z samoleczeniem. Konsultacja farmaceutyczna podczas wydawania leku OTC i suplementu diety.
4. Rola farmaceuty w monitorowaniu terapii bólu, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń związanych z samoleczeniem. Konsultacja farmaceutyczna podczas wydawania leku OTC i suplementu diety.
5. Genetycznie uwarunkowane indywidualne reakcje chorych na leki w zależności od fenotypu i genotypu. Indywidualizacja dawkowania leków w niewydolności wątroby i nerek.
6. Zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planowanie działań prewencyjnych. Leki oryginalne i generyczne.



7. Rola farmaceuty w monitorowaniu bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii u dzieci, osób starszych i kobiet w ciąży.
8. Rola farmaceuty w monitorowaniu skuteczności i bezpieczeństwa antybiotykoterapii.
9. Rola farmaceuty w monitorowaniu skuteczności i bezpieczeństwa terapii chorób układu sercowo-naczyniowego i leczenia przeciwpłytkowego.
10. Charakterystyka Produktu Leczniczego – zasady tworzenia, znaczenie w optymalizacji farmakoterapii.
11. Ulotka informacyjna o leku dla pacjenta – zasady redagowania według zasad obowiązujących w krajach Unii Europejskiej, różnice z ulotką dołączaną do suplementów diety oraz innych produktów dostępnych w aptece.
12. Praktyczne aspekty terapii monitorowanej stężeniami leków w organizmie.
13. Rola farmaceuty w przekazywaniu informacji o zagrożeniach dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pracownikom służby zdrowia, pacjentom oraz ich rodzinom. Charakterystyka źródeł informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych) i krytyczna interpretacja informacji w nich zawartych.

Inne

Nie dotyczy

Literatura podstawowa:

- 1) Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006.
- 2) Jaehde U., Radziwill R., Kloft C. (red. wyd. pol. A. Wiela-Hojeńska, E. Grześkowiak, E. Jaźwińska-Tarnawska, Ł. Łapiński, A. Skowron: Farmacja kliniczna. MedPharm Polska, Wrocław, 2014.
- 3) Wiela-Hojeńska A., Jaźwińska-Tarnawska E.: Badania kliniczne – znaczenie w praktyce medycznej. Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, 2011.

**Literatura uzupełniająca i inne pomoce:**

- 1) Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K., Ruth P. (red. wyd. pol. M. Drożdżik, I. Kocić, D. Pawlak): Mutschler Farmakologia i toksykologia. MedPharm Polska, Wrocław, 2016.
- 2) Friese K., Mörike K., Neumann G., Windorfer A. (red. wyd. I pol. T. Fuchs): Leki w ciąży i laktacji. MedPharm Polska, Wrocław, 2009.
- 3) Krawczyński M.: Farmakoterapia dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa, 2009.

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) sala wykładowa, sala seminaryjna, rzutnik multimedialny

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

**Podstawy wiedzy z fizjologii, patofizjologii, farmakologii, farmakokinetyki**

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)

**Obecność na wykładach i ćwiczeniach – zgodnie z regulaminem studiów, przygotowanie zespołowej prezentacji multimedialnej (na ocenę), zaliczenie dwóch sprawdzianów kształtujących obejmujących materiał wykładowy i ćwiczeniowy, zdanie egzaminu pisemnego.**  
Sprawdziany będą przeprowadzane w trakcie zajęć w formie pisemnego testu jednokrotnego wyboru (11 pytań, 1 pkt za pytanie – 11 punktów), testu wyboru tak/nie (4 pytania, 1 pkt za pytanie – 4 punkty), dopasowania odpowiedzi (5 pytań, 2 pkt za pytanie – 10 punktów),





zadania rachunkowego (1 – 3 punkty) i zadań problemowych (4 zadania, 5 pkt za zadanie – 20 punktów). Łącznie można uzyskać 48 punktów. Kryteria oceny sprawdzianów są takie same jak kryteria oceny egzaminu.

Formą egzaminu pisemnego będzie test zawierający pytania jednokrotnego wyboru (12 pytań – 12 punktów), wyboru tak/nie (2 pytania – 2 punkty), dopasowania odpowiedzi (6 pytań – 12 punktów), zadanie rachunkowe (1 – 3 punkty) i zadania problemowe (4 zadania – 20 punktów). Łącznie można uzyskać 49 punktów.

Student przygotowuje się do egzaminu w oparciu o wiadomości zdobyte na wykładach, ćwiczeniach oraz na podstawie wskazanej literatury. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zdanie kolokwium częściowych i przygotowanie prezentacji multimedialnej. Jeżeli średnia ocen z dwóch kolokwium osiągnie wartość  $>4,8$  istnieje możliwość zwolnienia studenta z egzaminu.

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )
Bardzo dobra (5,0)	Uzyskanie na egzaminie 96-100% punktów
Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie na egzaminie 90-95% punktów
Dobra (4,0)	Uzyskanie na egzaminie 80-89% punktów
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie na egzaminie 72-79% punktów
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie na egzaminie 65-71% punktów

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Katedra i Zakład Farmakologii Klinicznej

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

ul. Borowska 211A

50-556 Wrocław

tel. 71 7841768

e-mail: anna.wiela-hojenska@umed.wroc.pl.

**Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Prof. dr hab. med. Anna Wiela-Hojeńska

tel. 71 7841768

e-mail: anna.wiela-hojenska@umed.wroc.pl.



**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

Anna Wiela-Hojeńska, prof. dr hab., farmacja kliniczna, farmakologia kliniczna, nauczyciel akademicki – wykłady  
Jacek Gajek, prof. dr hab., kardiologia, lekarz, nauczyciel akademicki – wykład  
Anna Noczyńska, prof. dr hab., endokrynologia, pediatria, lekarz, nauczyciel akademicki – wykład  
Barbara Knysz, prof. dr hab. , choroby zakaźne, lekarz, nauczyciel akademicki – wykład  
Ewa Jaźwińska-Tarnawska, dr n. med., choroby wewnętrzne, farmakologia kliniczna, lekarz, nauczyciel akademicki - wykłady, ćwiczenia  
Przemysław Niewiński, dr n. med. , farmakologia kliniczna, anestezjologia i intensywna terapia, nauczyciel akademicki – wykłady, ćwiczenia  
Magdalena Hurkacz, dr n. farm., farmakologia kliniczna, nauczyciel akademicki – wykład, ćwiczenia  
Łukasz Łapiński, dr n. farm., farmacja kliniczna, farmakologia kliniczna, nauczyciel akademicki – wykład, ćwiczenia  
Paweł Petryszyn, dr n. med., gastroenterologia, lekarz, nauczyciel akademicki - ćwiczenia  
Piotr Milejski, dr hab. n. farm., farmacja kliniczna, farmakologia kliniczna, nauczyciel akademicki – ćwiczenia  
Krystyna Głowacka, dr n. farm., farmakologia kliniczna, nauczyciel akademicki – ćwiczenia  
Olga Fedorowicz, mgr farm., farmacja apteczna, farmacja szpitalna, farmacja kliniczna, farmaceuta – ćwiczenia  
Beata Sienkiewicz, mgr farm., doktorantka - ćwiczenia

**Data opracowania sylabusu**

31.05.2016

**Sylabus opracował(a)**

Prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA FARMACOLOGII  
FARMACOLOGIA  
prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska