



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

Program specjalizacji w dziedzinie

FARMAKOLOGII

dla farmaceutów

Zatwierdzam
z upoważnienia Ministra Zdrowia
Piotr Bromber
Podsekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/
26-10-2023 r.

Warszawa 2023

Program szkolenia specjalizacyjnego opracował zespół ekspertów:

1. Prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska – konsultant krajowy w dziedzinie farmacji klinicznej;
2. Prof. dr hab. Edyta Szalek – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr hab. Łukasz Dobrek – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Kinga Sałat – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego;
5. Dr n. farm. Anna Żuk – przedstawiciel Naczelnej Izby Aptekarskiej.

I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

A. Cele szkolenia specjalizacyjnego

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii jest przygotowanie kompetentnych specjalistów, którzy dzięki opanowaniu wiedzy teoretycznej w zakresie najnowszych osiągnięć nauk farmaceutycznych i medycznych oraz umiejętności praktycznych z dziedziny farmakologii ogólnej, farmakologii eksperymentalnej, farmakologii klinicznej oraz farmacji klinicznej, są zdolni do kierowania, planowania i realizowania prac naukowo-badawczych, krytycznego analizowania wyników doświadczeń farmakologicznych i badań klinicznych, przygotowywania raportów i publikacji naukowych z dziedziny farmakologii oraz współpracy z innymi przedstawicielami zawodów medycznych w zakresie szkoleń, profilaktyki, terapii i sprawowania opieki nad farmakoterapią pacjenta.

W dążeniu do tego celu zakłada się uzyskanie przez specjalizującego się farmaceutę pełnego zakresu wymaganej wiedzy teoretycznej oraz wymaganych umiejętności praktycznych, zawartych w programie specjalizacji.

Założeniem szkolenia specjalizacyjnego jest także rozwijanie pożądanych cech osobowości farmaceuty, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania umiejętności teoretycznych i praktycznych oraz wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki farmaceutycznej i medycznej.

B. Uzyskane kompetencje zawodowe

Farmaceuta, który po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii otrzyma tytuł specjalisty uzyska szczególne kwalifikacje:

- 1) planowanie, wykonywanie lub współuczestniczenie (pod warunkiem ukończenia odpowiednich kursów certyfikowanych dotyczących planowania i wykonywania procedur z użyciem zwierząt laboratoryjnych, zakończonych uzyskaniem stosownych pozwoleń instytucjonalnych) w eksperymentach naukowo-badawczych z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych przeprowadzanych w jednostkach rozwojowych firm farmaceutycznych, ośrodkach uniwersyteckich lub innych jednostkach naukowo-badawczych;
- 2) kierowanie badaniami w laboratoriach farmakologicznych, pracowniach badawczo-rozwojowych w przemyśle farmaceutycznym i w instytucjach kontroli leków;
- 3) zatrudnienie w obszarach badań klinicznych, pharmacovigilance w podmiotach sektora farmaceutycznego lub firmach prowadzących taką działalność na zlecenie (firmy CRO);
- 4) świadczenie usług farmacji klinicznej i sprawowanie opieki farmaceutycznej jako świadczenia zdrowotnego, w tym m.in. prowadzenie koncyliacji lekowej, przeglądu lekowego, terapii monitorowanej stężeniami leku;
- 5) wykonywanie usług farmaceutycznych, zwłaszcza w zakresie prowadzenia wywiadu farmaceutycznego oraz udzielania porady farmaceutycznej, w aptekach otwartych dla pacjentów leczonych ambulatoryjnie;
- 6) monitorowanie i raportowanie właściwym organom niepożądanych działań produktów leczniczych, incydentów medycznych, niepożądanych odczynów poszczepiennych, ciężkich niepożądanych działań produktów kosmetycznych oraz podejrzenia zatrucia produktem biobójczym;
- 7) prowadzenie działalności profilaktycznej oraz działalności na rzecz promocji zdrowia zgodnie z aktualnym stanem wiedzy;
- 8) efektywną komunikację i współpracę z lekarzami, pielęgniarkami i położnymi, ratownikami medycznymi, diagnostami laboratoryjnymi oraz innymi przedstawicielami zawodów medycznych w sprawowaniu opieki nad pacjentem;
- 9) prowadzenie szkoleń w zakresie farmakologii ogólnej, eksperymentalnej

i klinicznej oraz pełnienie funkcji kierownika dla farmaceutów specjalizujących się w dziedzinie farmakologii.

C. Sposób organizacji szkolenia specjalizacyjnego

Szkolenie specjalizacyjne prowadzone jest zgodnie z programem specjalizacji i kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym Farmaceutów (PESF). Kierownik specjalizacji na podstawie programu szkolenia specjalizacyjnego, uwzględniając miejsce odbywania stażu podstawowego, przygotowuje indywidualny plan szkolenia specjalizacyjnego określający warunki i przebieg szkolenia specjalizacyjnego, zapewniający opanowanie wiadomości i nabycie umiejętności praktycznych określonych w programie specjalizacji. Szkolenie specjalizacyjne realizowane jest w ramach modułów specjalizacji z wykorzystaniem form i metod kształcenia przewidzianych dla danego modułu. Odbywa się poprzez uczestniczenie w kursach specjalizacyjnych, stażach kierunkowych, samokształcenie drogą studiowania piśmiennictwa, przygotowanie pracy poglądowej lub oryginalnej, której temat odpowiada programowi szkolenia specjalizacyjnego oraz nabywanie doświadczenia w wyniku realizacji zadań praktycznych.

II. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie farmakologii trwa 3 lata i obejmuje:

- 1) 7 modułów trwających łącznie 336 godzin, w tym:
 - a) 8 kursów specjalizacyjnych w wymiarze 240 godzin,
 - b) 4 staże kierunkowe w wymiarze 96 godzin;
- 2) kurs specjalizacyjny jednolity w wymiarze 16 godzin;
- 3) staż podstawowy trwający 4608 godzin wykonywania czynności zawodowych zgodnych z programem specjalizacji, realizowany w miejscu pracy - jednostki państwowe o charakterze naukowo-badawczym (jednostki PAN, PAU), inne państwowe jednostki prowadzące eksperymentalne badania farmakologiczne, zakłady farmakologii, farmakodynamiki lub farmacji klinicznej wyższych uczelni medycznych, prowadzące badania naukowe z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych i zajęcia dydaktyczne w dziedzinie farmakologii eksperymentalnej, farmakodynamiki, farmakologii klinicznej, farmacji klinicznej

dla studentów kierunku farmacji i kierunku lekarskiego, jednostki badawczo-naukowe podmiotów działających w sektorze farmaceutycznym, prowadzących prace w ramach farmakologii eksperymentalnej (np. działy badawczo-rozwojowe firm farmaceutycznych), Dział/Zespół/Pracownia farmacji klinicznej, oddziały szpitalne, apteki szpitalne lub apteki ogólnodostępne.

Plan kształcenia	Liczba dni	Liczba godzin
Moduły, kursy specjalizacyjne, staże kierunkowe		
MODUŁ I		
Molekularne mechanizmy działania leków		
Kursy specjalizacyjne:		
1. Regulacja procesów biochemicznych na poziomie komórkowym i tkankowym	2	16
2. Molekularne mechanizmy działania leków	2	16
Staż kierunkowy:		
1. Molekularne mechanizmy działania leków	3	24
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	7	56
MODUŁ II		
Farmakokinetyka kliniczna		
Kurs specjalizacyjny:		
1. Farmakokinetyka kliniczna	3	24
Staż kierunkowy:		
1. Farmakokinetyka – znaczenie w ocenie bezpieczeństwa leków i terapii	4	32
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	7	56
MODUŁ III		
Postępy w farmakoterapii		
Kurs specjalizacyjny:		
1. Postępy w farmakoterapii	8	64
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	8	64
MODUŁ IV		
Eksperymentalne badania przedkliniczne		

Plan kształcenia Moduły, kursy specjalizacyjne, staże kierunkowe	Liczba dni	Liczba godzin
Kurs specjalizacyjny: 1. Eksperymentalne badania przedkliniczne	3	24
Staż kierunkowy: 1. Zasady prowadzenia eksperymentalnych badań przedklinicznych z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych	2	16
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	5	40
MODUŁ V Elementy farmakologii klinicznej		
Kurs specjalizacyjny: 1. Elementy farmakologii klinicznej	4	32
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	4	32
MODUŁ VI Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej		
Kurs specjalizacyjny: 1. Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej	6	48
Staż kierunkowy: 1. Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej	3	24
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	9	72
MODUŁ VII Komunikacja interpersonalna		
Kurs specjalizacyjny: 1. Komunikacja interpersonalna	2	16
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach modułu	2	16
Łącznie czas trwania kształcenia w ramach wszystkich modułów	42	336
Kurs specjalizacyjny jednolity: Prawo medyczne	2	16
Staż podstawowy	576	4608
Samokształcenie	46	368
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego	666	5328

Plan kształcenia	Liczba dni	Liczba godzin
Moduły, kursy specjalizacyjne, staże kierunkowe		
Urlopy wypoczynkowe	78	624
Dni ustawowo wolne od pracy	39	312
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego	783	6264

III. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES WIEDZY TEORETYCZNEJ I WYKAZ UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A. Zakres wymaganej wiedzy teoretycznej będącej przedmiotem szkolenia specjalizacyjnego

Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego farmaceuta wykaże się wiedzą w zakresie:

- 1) farmakologii ogólnej i farmakologii eksperymentalnej:
 - a) mechanizmów działania leków, w tym teorii receptorowej działania leków,
 - b) zależności działania leku od struktury chemicznej,
 - c) farmakokinetyki - losów leku w organizmie z uwzględnieniem: wchłaniania, transportu przez błony biologiczne, dystrybucji, metabolizmu, wydalania;
- 2) zasad farmakologicznych badań przedklinicznych i klinicznych produktów leczniczych;
- 3) zagadnień administracyjno-prawnych regulujących prowadzenie badań farmakologicznych, w tym przepisów i standardów badań na zwierzętach;
- 4) farmakologii i farmacji klinicznej:
 - a) wpływu stanu fizjologicznego organizmu na działanie leków (wiek, ciąża, karmienie piersią), zagadnień tolerancji na leki, lekozależności, działań niepożądanych i toksycznych, działania rakotwórczego i mutagennego,
 - b) wpływu czynników patofizjologicznych na działanie leków, patofarmakokinetyki,
 - c) mechanizmów interakcji leku z lekiem, leku z pożywieniem, leku z suplementami diety, leku z używkami, leku z substancjami obecnymi w środowisku,
 - d) farmakogenetyki i indywidualizacji terapii,
 - e) zasad terapii monitorowanej stężeniem leku we krwi,

- f) chronofarmakologii,
- g) farmakoekonomiki;
- 5) farmakoterapii: aktualnego stanu wiedzy w zakresie farmakologii szczegółowej:
 - a) znajomości poszczególnych klas leków, ich wskazań i przeciwwskazań do stosowania, działań niepożądanych,
 - b) aktualnych wytycznych leczenia i diagnostyki najważniejszych chorób,
 - c) nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii (pharmacovigilance).

B. Wykaz wymaganych umiejętności praktycznych będących przedmiotem szkolenia specjalizacyjnego

Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego farmaceuta wykaże się umiejętnością:

- 1) przeprowadzania eksperymentów farmakologicznych in vitro i in vivo;
- 2) przeprowadzania badań toksyczności ostrej, podostrej, kumulatywnej i przewlekłej;
- 3) przeprowadzania tzw. badań skринingowych substancji o potencjalnym działaniu leczniczym;
- 4) stosowania metod standaryzacji biologicznej leków;
- 5) prowadzenia badań farmakokinetycznych;
- 6) przygotowania dokumentacji farmakologicznej wymaganej do uzyskania pozwolenia na dopuszczenie do obrotu środków farmaceutycznych;
- 7) posługiwania się analizą statystyczną przy interpretacji wyników doświadczeń farmakologicznych;
- 8) indywidualizacji dawkowania leku w zależności od stanu klinicznego chorego, wartości biochemicznych badań laboratoryjnych i stężenia leków oraz równocześnie przyjmowanych produktów leczniczych;
- 9) świadczenia usług farmacji klinicznej i realizacji opieki farmaceutycznej;
- 10) wspomaganie przestrzegania zaleceń terapeutycznych;
- 11) uczestniczenia w badaniach klinicznych;
- 12) nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii, monitorowania i raportowania właściwym organom niepożądanych działań produktów leczniczych, incydentów medycznych, niepożądanych odczynów poszczepiennych,

podejrzenia błędu, stwierdzenia zatrucia produktem biobójczym, ciężkiego niepożądanego działania po produkcie kosmetycznym, podejrzenia braku spełniania wymogów jakościowych dla produktów leczniczych oraz wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych;

- 13) właściwej komunikacji interpersonalnej, zwłaszcza z chorymi, członkami ich rodzin, opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami ochrony zdrowia;
- 14) kształcenia: studentów, farmaceutów odbywających staż zawodowy i osób specjalizujących się.

IV. MODUŁY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO ORAZ FORMY I METODY KSZTAŁCENIA STOSOWANE W RAMACH MODUŁÓW

MODUŁ I

Molekularne mechanizmy działania leków

Moduł realizowany jest w formie 2 kursów specjalizacyjnych trwających 32 godziny i 1 stażu kierunkowego trwającego 24 godziny.

Cele modułu:

doskonalenie wiedzy i umiejętności z zakresu molekularnych mechanizmów działania leków.

1.(I) Kurs specjalizacyjny: „Regulacja procesów biochemicznych na poziomie komórkowym i tkankowym”

Cel kursu:

uaktualnienie wiedzy z zakresu regulacji procesów biochemicznych i czynnościowych w obrębie tkanek i komórek.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) błony biologiczne;
- 2) substancje neuroprzebieżnikowe i neuromodulatory;
- 3) przekazywanie sygnałów chemicznych;
- 4) regulacje wewnątrzkomórkowe procesów biochemicznych w różnych tkankach

i narządach;

- 5) kanały jonowe;
- 6) białka transportujące;
- 7) aktywność konstytutywna i indukcyjna enzymów.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) określania mechanizmów działania leków.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

2.(I) Kurs specjalizacyjny: „Molekularne mechanizmy działania leków”

Cel kursu:

uaktualnienie wiedzy z zakresu molekularnych mechanizmów działania leków.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) punkty uchwytu działania leków;
- 2) receptory: podtypy receptorów: struktura i mechanizmy przekazywania sygnałów;
- 3) transfekcja i ekspresja receptorów;
- 4) adaptacyjne zmiany wrażliwości receptorów;
- 5) białka uczestniczące w przekazywaniu sygnałów;
- 6) zmiany funkcji receptora w stanach patologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) wyznaczania powinowactwa leków do receptorów.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

1. (I) Staż kierunkowy: „Molekularne mechanizmy działania leków”

Cel stażu:

zapoznanie z podstawowymi technikami analitycznymi wykorzystywanymi w eksperymentach farmakologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie stażu farmaceuta powinien nabyć umiejętność w posługiwaniu się technikami:

- 1) biologii molekularnej;
- 2) biochemii w badaniach mechanizmów działania leku.

Czas trwania stażu: 3 dni (24 godz.).

Miejsce stażu: jednostki badawczo-dydaktyczne i jednostki naukowo-badawcze prowadzące badania farmakologiczne, laboratoria działu naukowo-badawczego firm farmaceutycznych.

Forma zaliczenia stażu: kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego (sprawdzian z zakresu wykorzystania technik biologii molekularnej oraz biochemii w badaniach mechanizmów działania leków).

MODUŁ II

Farmakokinetyka kliniczna

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 24 godziny i 1 stażu kierunkowego trwającego 32 godziny.

Cele modułu:

doskonalenie wiedzy i umiejętności z zakresu badań farmakokinetyki leków.
Pogłębienie wiedzy z zakresu zastosowania farmakokinetyki w ocenie bezpieczeństwa leków i farmakoterapii.

1.(II) Kurs specjalizacyjny: „Farmakokinetyka kliniczna”

Cel kursu:

przygotowanie farmaceutów do wykorzystania farmakokinetyki w praktyce klinicznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) losy leku w organizmie;
- 2) modele farmakokinetyczne i statystyczna ocena wyników;
- 3) parametry farmakokinetyczne;
- 4) farmakokinetyka po jednorazowym i wielokrotnym podaniu leków;
- 5) farmakokinetyka nieliniowa i populacyjna;
- 6) czynniki modyfikujące farmakokinetykę leków;
- 7) modele farmakokinetyczno-farmakodynamiczne;
- 8) metody analityczne oznaczania substancji leczniczej i/lub jej metabolitów, standaryzacja badań;
- 9) zastosowanie farmakokinetyki w terapii;
- 10) czynniki patologiczne wpływające na farmakokinetykę leków;
- 11) farmakokinetyka kliniczna leków wymagających monitorowania.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) stosowania modeli farmakokinetycznych w praktyce;
- 2) analizy i interpretacji wyników badań farmakokinetycznych.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

1.(II) Staż kierunkowy: „Farmakokinetyka – znaczenie w ocenie bezpieczeństwa leków i terapii”

Cel stażu:

wyznaczanie i interpretacja parametrów farmakokinetycznych, zasady prowadzenia terapii monitorowanej stężeniami leków we krwi.

Zakres umiejętności praktycznych:

farmaceuta odbywający staż kierunkowy powinien nabyć umiejętność wyboru metody analitycznej mającej zastosowanie w badaniach farmakokinetycznych oraz umiejętność monitorowania stężenia leków w płynach ustrojowych z odpowiednią

interpretacją uzyskanego wyniku.

Czas trwania stażu: 4 dni (32 godz.).

Miejsce stażu: jednostki badawczo-dydaktyczne i jednostki naukowo-badawcze prowadzące badania z zakresu farmakokinetyki oraz zajmujące się terapią monitorowaną stężeniem leku.

Forma zaliczenia stażu: kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego (kolokwium z zakresu metod analitycznych wykorzystywanych w badaniach farmakokinetycznych oraz obliczeń i interpretacji parametrów farmakokinetycznych, szczególnie istotnych w terapii monitorowanej).

MODUŁ III

Postępy w farmakoterapii

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 64 godziny.

Cele modułu:

pogłębienie i uaktualnienie wiedzy i umiejętności z zakresu farmakoterapii wybranych chorób.

1.(III) Kurs specjalizacyjny: „Postępy w farmakoterapii”

Cel kursu:

uaktualnienie wiedzy z zakresu farmakoterapii wybranych chorób oraz przygotowanie farmaceutów do wykorzystania tej wiedzy w praktyce klinicznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) farmakoterapia chorób układu krążenia. Wytyczne leczenia nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca, zaburzeń lipidowych, przewlekłej niewydolności krążenia, zaburzeń rytmu serca;
- 2) farmakoterapia chorób krwi i układu krwiotwórczego. Wytyczne leczenia chorych z migotaniem przedsionków;
- 3) farmakoterapia chorób układu oddechowego. Wytyczne leczenia astmy oskrzelowej, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP). Leczenie nadciśnienia płucnego;

- 4) farmakoterapia chorób nerek i dróg moczowych. Wytyczne leczenia przewlekłej choroby nerek (PChN), zakażenia układu moczowego (ZUM), kamicy nerkowej, łagodnego rozrostu gruczołu krokowego (BPH);
- 5) farmakoterapia chorób układu pokarmowego. Wytyczne leczenia choroby refluksowej przełyku (GERD), choroby wrzodowej, eradykacji *Helicobacter pylori*, nieswoistych chorób zapalnych jelit, chorób czynnościowych przewodu pokarmowego (FD, IBS);
- 6) farmakoterapia chorób neurologicznych. Wytyczne leczenia udaru mózgu, padaczki, bólu, chorób neurodegeneracyjnych i otępiennych;
- 7) farmakoterapia chorób psychiatrycznych. Wytyczne leczenia zaburzeń snu, depresji, schizofrenii;
- 8) farmakoterapia chorób endokrynologicznych i metabolicznych. Wytyczne leczenia cukrzycy oraz otyłości;
- 9) farmakoterapia przeciwinfekcyjna. Zasady racjonalnej antybiotykoterapii;
- 10) farmakoterapia przeciwnowotworowa. Immunoterapia nowotworów. Terapia celowana;
- 11) elementy immunofarmakologii i reumatologii. Wytyczne leczenia reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS);
- 12) elementy farmakoterapii dermatologicznej;
- 13) elementy farmakoterapii laryngologicznej;
- 14) elementy farmakoterapii okulistycznej;
- 15) elementy farmakoterapii w ginekologii i położnictwie;
- 16) zasady medycyny personalizowanej. Przykłady leczenia spersonalizowanego wybranych chorób.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) racjonalnego doboru leków w wybranych stanach chorobowych, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych wytycznych leczenia;
- 2) interpretacji wyników badań diagnostycznych;
- 3) przewidywania wpływu stanu klinicznego chorego, równocześnie stosowanych leków i pożywienia na farmakokinetykę oraz korekty sposobu dawkowania leków;
- 4) modyfikacji farmakoterapii u chorego z niewydolnością wątroby, upośledzeniem czynności nerek;

- 5) oceny bólu z zastosowaniem różnych skal, w tym u pacjenta pediatrycznego i geriatrycznego;
- 6) prawidłowej interpretacji antybiogramu;
- 7) doboru antybiotyku z uwzględnieniem miejsca zakażenia, patogenu, parametrów zapalnych i stanu klinicznego pacjenta;
- 8) stosowania antybiotykoterapii sekwencyjnej, deeskalacji;
- 9) wykorzystania terapii monitorowanej w celu optymalizacji dawkowania oraz bezpieczeństwa antybiotykoterapii.

Czas trwania kursu: 8 dni (64 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

MODUŁ IV

Eksperymentalne badania przedkliniczne

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 24 godziny i 1 stażu kierunkowego trwającego 16 godzin.

Cel modułu:

pogłębienie wiedzy z zakresu metodologii badań przedklinicznych, ze szczególnym uwzględnieniem badań na zwierzęcych modelach chorób człowieka.

1.(IV) Kurs specjalizacyjny: „Eksperymentalne badania przedkliniczne”

Cel kursu:

uaktualnienie wiedzy z zakresu badań przedklinicznych oraz przygotowanie farmaceutów do wykorzystania tej wiedzy w zakresie planowania i wykonania zwierzęcych modeli eksperymetalnych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) wybrane zagadnienia z zakresu metodologii badań przedklinicznych, ze szczególnym uwzględnieniem badań behawioralnych na gryzoniach i innych zwierzęcych modeli chorób;

- 2) regulacje prawne w zakresie wykonywania badań na zwierzętach laboratoryjnych (Ustawa o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych i edukacyjnych; działalność i zadania komisji etycznych ds. doświadczeń na zwierzętach);
- 3) zwierzęce modele chorób stosowane do identyfikacji i badania związków aktywnych biologicznie;
- 4) metodologia podstawowych testów behawioralnych wykorzystywanych w badaniach przedklinicznych (m.in. testy aktywności antypsychotycznej, przeciwdepresyjnej, przeciwłękowej, prokognitywnej, przeciwdrgawkowej, przeciwbólowej i przeciwzapalnej, testy oceniające aktywność lokomotoryczną, interakcje socjalne i działanie uzależniające);
- 5) analiza uzyskanych wyników i ich prezentacja;
- 6) najważniejsze techniki in vitro stosowane w badaniach przedklinicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) doboru właściwego zwierzęcego modelu patofizjologii choroby umożliwiającego weryfikację spodziewanej aktywności in vivo;
- 2) interpretacji uzyskanych wyników, w tym dobór właściwego testu statystycznego do analizy wyników;
- 3) sposobu prezentacji uzyskanych wyników (w postaci graficznej lub tabelarycznej);
- 4) interpretacji wyników przedstawionych w postaci graficznej i tabelarycznej;
- 5) samodzielnego przygotowania wniosku do lokalnej komisji etycznej ds. doświadczeń na zwierzętach;
- 6) doboru metody badań in vitro do identyfikacji wybranej aktywności związku aktywnego farmakologicznie.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

1.(IV) Staż kierunkowy: „Zasady prowadzenia eksperymentalnych badań przedklinicznych z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych”

Cel stażu:

nabycie umiejętności zaplanowania i wykonania zwierzęcych modeli chorób do identyfikacji związków aktywnych biologicznie.

Zakres umiejętności praktycznych:

farmaceuta odbywający staż kierunkowy powinien nabyć umiejętność zaplanowania i wykonania zwierzęcych modeli eksperymentalnych do identyfikacji związków aktywnych biologicznie.

Czas trwania stażu: 2 dni (16 godz.).

Miejsce stażu: jednostki badawczo-dydaktyczne i jednostki naukowo-badawcze prowadzące badania z zakresu farmakologii doświadczalnej.

Forma zaliczenia stażu: kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego.

MODUŁ V

Elementy farmakologii klinicznej

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 32 godziny.

Cele modułu:

pogłębienie i uaktualnienie wiedzy z zakresu farmakologii klinicznej umożliwiającej racjonalizację i indywidualizację farmakoterapii oraz poznanie zasad prowadzenia badań klinicznych i nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii.

1.(V) Kurs specjalizacyjny: „Elementy farmakologii klinicznej”

Cel kursu:

uaktualnienie wiedzy z zakresu farmakologii klinicznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawowe zasady prowadzenia badań klinicznych. Badania biorównoważności (lek generyczny, lek oryginalny);
- 2) rejestracja produktów leczniczych;

- 3) podstawy EBM;
- 4) niepożądane działania produktów leczniczych, incydentów medycznych, niepożądanych odczynów poszczeniennych, podejrzenia błędu, stwierdzenia zatrucia produktem biobójczym, ciężkiego niepożądanego działania po produkcie kosmetycznym, podejrzenia braku spełniania wymogów jakościowych dla produktów leczniczych oraz wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych oraz ich raportowanie, ocena związku przyczynowego między zdarzeniem niepożądanym a lekiem;
- 5) interakcje lekowe;
- 6) farmakogenetyczne aspekty indywidualizacji farmakoterapii;
- 7) elementy toksykologii polekowej. Zagrożenia związane z nieracjonalną suplementacją;
- 8) elementy farmakoepidemiologii;
- 9) podstawy zdrowia publicznego – funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia w Polsce. Regulacje prawne dotyczące rynku farmaceutycznego w Polsce. Farmakoekonomika;
- 10) zasady prowadzenia nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii (pharmacovigilance), z uwzględnieniem aspektów: leki dodatkowo monitorowane, plany zarządzania ryzykiem, okresowe raporty o bezpieczeństwie leku, ocena wyników badań porejestracyjnych, które dotyczą oceny skuteczności i bezpieczeństwa leku.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) sporządzania i analizowania dokumentacji tworzonej w toku badań klinicznych i procedur rejestracji produktów leczniczych;
- 2) raportowania działań niepożądanych do odpowiednich instytucji;
- 3) wykrywania interakcji lekowych i proponowania ich rozwiązywania;
- 4) rozpoznawania poszczególnych toksykodromów polekowych;
- 5) szacowania kosztów w systemie ochrony zdrowia i wykonywania podstawowych analiz farmakoekonomicznych;
- 6) wskazania najważniejszych elementów składających się na skuteczny nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii;
- 7) realizacji pharmacovigilance z uwzględnieniem aspektów: leków dodatkowo monitorowanych, planów zarządzania ryzykiem, okresowych raportów

o bezpieczeństwie, oceny wyników badań porejestacyjnych.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

MODUŁ VI

Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 48 godzin i 1 stażu kierunkowego trwającego 24 godziny.

Cele modułu:

przygotowanie farmaceutów do zapewnienia skutecznej i bezpiecznej farmakoterapii, uwzględniającej stan kliniczny chorego oraz zapoznanie z uwarunkowaniami prawno-ekonomicznymi środowiska regulującymi prowadzenie farmakoterapii celem poprawy opieki nad pacjentem.

1.(VI) Kurs specjalizacyjny: „Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej”

Cel kursu:

przygotowanie farmaceutów do świadczenia usług farmacji klinicznej i sprawowania opieki farmaceutycznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) prawne i organizacyjne aspekty realizacji usług farmacji klinicznej oraz opieki farmaceutycznej, w szczególności:
 - a) ochrona praw pacjenta i danych o jego stanie zdrowia,
 - b) aktualne uwarunkowania związane ze świadczeniem usług farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej oraz zakres odpowiedzialności i obowiązki farmaceuty związane z zapewnieniem bezpiecznej i skutecznej farmakoterapii wynikające z przepisów prawa i zasad etyki zawodowej;
- 2) współpraca farmaceutów z lekarzami i przedstawicielami innych zawodów

medycznych i niemedycznych:

- a) opracowanie strategii ciągłej opieki farmaceutycznej – podejmowanej w trakcie pobytu pacjenta w szpitalu i kontynuowanej po jego powrocie do miejsca zamieszkania,
 - b) podział obowiązków i odpowiedzialności za bezpieczeństwo i skuteczność farmakoterapii pomiędzy członków zespołu medycznego;
- 3) rola farmaceuty w zapewnieniu bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii, w szczególności:
- a) usługi farmacji klinicznej realizowane w szpitalu, podstawowej opiece zdrowotnej, w opiece długoterminowej,
 - b) koncyliacja lekowa i przegląd lekowy jako interwencje poprawiające bezpieczeństwo i skuteczność farmakoterapii oraz zmniejszające koszty opieki zdrowotnej,
 - c) terapia monitorowana stężeniami leku – kryteria wyboru leku, wskazania kliniczne, analiza wartości klinicznej i ekonomicznej, nowoczesne metody oceny stężeń leków z uwzględnieniem ich walidacji,
 - d) metody poprawy przestrzegania zaleceń terapeutycznych ze szczególnym uwzględnieniem edukacji pacjenta,
 - e) usługi „lek specjalistyczny” i „nowy lek”,
 - f) zbieranie i analizowanie danych o stanie zdrowia pacjenta w związku z wykrywaniem i rozwiązywaniem problemów lekowych – wywiad farmaceutyczny, opracowanie indywidualnego planu opieki farmaceutycznej,
 - g) wybór najbardziej odpowiednich i optymalnych działań związanych z rozwiązywaniem i eliminowaniem problemów lekowych,
 - h) oparte na dowodach kryteria wyboru leków w określonych przypadkach chorobowych,
 - i) wybór działań z obszaru profilaktyki i promocji zdrowia w celu zapobiegania problemom lekowym i problemom medycznym w trakcie i przed rozpoczęciem farmakoterapii, ze szczególnym uwzględnieniem edukacji pacjenta,
 - j) ocena skuteczności prowadzonej farmakoterapii pacjenta w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych oraz inne metody oceny stanu klinicznego pacjenta,

- k) ocena wiarygodności i rzetelności danych dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii, wybór wiarygodnych źródeł informacji o leku;
- 4) ekonomiczne aspekty optymalizacji farmakoterapii:
 - a) wykorzystanie farmakoekonomiki w kształtowaniu polityki lekowej na różnych poziomach referencyjnych systemu opieki zdrowotnej, w tym w kształtowaniu krajowej polityki refundacyjnej,
 - b) zasady oceny ekonomicznej programów z zakresu ochrony zdrowia, w tym wykorzystanie analiz farmakoekonomicznych w kształtowaniu polityki refundacyjnej leków,
 - c) zasady finansowania świadczeń medycznych, w oparciu o racjonalne przesłanki i dowody naukowe,
 - d) modele finansowania usług farmacji klinicznej w różnych krajach,
 - e) medycyna oparta na dowodach naukowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) przeprowadzania koncyliacji lekowej, w trakcie realizacji kursu konieczne jest rozwiązanie przez każdego:
 - a) 10 zadań problemowych z zakresu koncyliacji,
 - b) 10 przeglądów lekowych,
 - c) 10 zadań problemowych z zakresu wywiadu z pacjentem, analizy historii leczenia i oceny danych klinicznych – aktualnych i dostępnych z przeszłości;
- 2) analizowania dokumentacji medycznej pacjenta;
- 3) wskazania rekomendowanego sposobu postępowania zgodnego z procedurami wewnątrzszpitalnymi oraz aktualnymi wytycznymi i standardami;
- 4) analizowania oznaczonego stężenia leku w aspekcie charakterystyki danego pacjenta i stosowanej terapii, w trakcie realizacji kursu konieczne jest rozwiązanie przez każdego:
 - a) 5 zadań problemowych z zakresu terapii monitorowanej stężeniem leku;
- 5) tworzenia materiałów edukacyjnych dla pacjentów oraz ich ewaluacji;
- 6) zasad realizacji usług „lek specjalistyczny”, w trakcie realizacji kursu konieczne jest rozwiązanie przez każdego:

- a) 3 zadań problemowych z zakresu leku specjalistycznego i „nowy lek”;
- 7) wykrywania i rozwiązywania rzeczywistych i potencjalnych problemów lekowych;
- 8) optymalizacji terapii, uwzględniającej przesłanki wynikające ze stanu klinicznego pacjenta, jego uwarunkowań ekonomicznych i potrzeb lekowych;
- 9) wykonania badań w ramach świadczenia usług farmacji klinicznej;
- 10) tworzenia, prowadzenia i przechowywania dokumentacji opieki farmaceutycznej;
- 11) współpracy farmaceuty z interdyscyplinarnym zespołem medycznym;
- 12) budowania relacji z pacjentem, w celu podejmowania działań z zakresu monitorowania i wspierania pacjenta objętego opieką instytucjonalną i ambulatoryjną;
- 13) planowania i wdrażania strategii opieki farmaceutycznej – podejmowanej na różnych poziomach referencyjnych systemu ochrony zdrowia oraz kontynuowanej w trakcie przejścia z obszaru opieki instytucjonalnej do ambulatoryjnej;
- 14) tworzenia planu edukacji pacjenta oraz jego realizacji z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w zakresie stosowanych leków, choroby, stylu życia oraz sposobów monitorowania stanu zdrowia zgodnie z wytycznymi towarzystw naukowych;
- 15) pełnienia roli edukatora dla personelu fachowego w zakresie farmakoterapii opartej na racjonalnych przesłankach naukowych i ekonomicznych;
- 16) kształtowania wśród współpracowników i pacjentów objętych opieką postawy prozdrowotnej, w szczególności poprzez planowanie i wdrażanie działań z zakresu profilaktyki zdrowotnej i promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem edukacji pacjenta;
- 17) kształtowania wśród pacjentów potrzeby zwiększania wiedzy na temat stosowanej farmakoterapii (usługa nowy lek, lek specjalistyczny) i zachowań prozdrowotnych, w tym nawyków stosowania odpowiedniej do stanu zdrowia diety i aktywności fizycznej;
- 18) kształtowania wśród personelu fachowego potrzeby poszukiwania opartej na dowodach naukowych informacji dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii.

Czas trwania kursu: 6 dni (48 godz.).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

1.(VI) Staż kierunkowy: „Usługi farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej”

Cel stażu:

nabywanie umiejętności do przeprowadzania koncyliacji lekowej i przeglądu lekowego.

Zakres umiejętności praktycznych:

farmaceuta odbywający staż kierunkowy powinien nabyć umiejętność:

- 1) analizy danych z zakresu wywiadu z pacjentem;
- 2) analizy historii leczenia;
- 3) oceny danych klinicznych – aktualnych i dostępnych z przeszłości, a następnie optymalizacji terapii i współpracy z interdyscyplinarnym zespołem medycznym.

Czas trwania stażu: 3 dni (24 godz.).

Miejsce stażu: zespół farmacji klinicznej, apteka szpitalna w której zatrudniony jest farmaceuta posiadający wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu świadczenia usług farmacji klinicznej i sprawowania opieki farmaceutycznej, jednostki badawczo-dydaktyczne zajmujące się farmacją kliniczną i opieką farmaceutyczną.

Forma zaliczenia stażu: kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego.

Moduł VII

Komunikacja interpersonalna

Moduł realizowany jest w formie 1 kursu specjalizacyjnego trwającego 16 godzin.

Cel modułu:

nabywanie przez farmaceutę umiejętności skutecznej komunikacji interpersonalnej.

1.(VII) Kurs specjalizacyjny: „Komunikacja interpersonalna”

Cel kursu:

uzyskanie wiedzy i umiejętności niezbędnych w komunikacji z pacjentami, ich opiekunami oraz członkami interdyscyplinarnych zespołów medycznych w zakresie edukacji zdrowotnej i farmakoterapii.

Zakres wiedzy teoretycznej:

w czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) błędy i bariery w procesie komunikacji interpersonalnej, z uwzględnieniem pacjenta pediatrycznego i geriatrycznego;
- 2) wpływ stereotypów i uprzedzeń na budowanie tzw. pierwszych wrażeń;
- 3) werbalne i niewerbalne komunikaty jako źródło ważnych informacji o człowieku;
- 4) psychologiczne testy osobowości;
- 5) empatia i asertywność, emocjonalne zaangażowanie farmaceuty w relację z pacjentem i/lub jego opiekunem;
- 6) sposoby rozwiązywania sporów i konfliktów;
- 7) rola komunikacji ustnej i pisemnej w pracy farmaceuty klinicznego.

Zakres umiejętności praktycznych:

w czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- 1) oddziaływania na rozwój stosunków zawodowych między farmaceutami a pozostałymi przedstawicielami zawodów medycznych sprawujących opiekę nad pacjentem;
- 2) wyboru sposobu komunikacji interpersonalnej z różnymi pacjentami, zwłaszcza pediatrycznymi i geriatrycznymi;
- 3) identyfikacji i rozwiązywania spraw konfliktowych z pacjentem, jego opiekunem, lekarzem oraz przedstawicielami innych zawodów biorących udział w leczeniu chorych;
- 4) przeprowadzania wywiadu z pacjentem;
- 5) doboru świadczeń edukacji zdrowotnej do różnych preferencji i możliwości pacjenta i/lub jego opiekuna;
- 6) formułowania rekomendacji edukacyjnych dla lekarzy, pielęgniarek i położnych, ratowników medycznych, diagnostów laboratoryjnych oraz innych przedstawicieli zawodów medycznych.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: sprawdzian wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

Kurs jednolity

Kurs specjalizacyjny: „Prawo medyczne”

Cel kursu:

oczekuje się, że osoba realizująca szkolenie specjalizacyjne po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu farmaceuty oraz odpowiedzialności.

Zakres wymaganej wiedzy:

- 1) zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) zasady wykonywania działalności leczniczej:
 - a) świadczenia zdrowotne,
 - b) podmioty lecznicze – rejestracja, zasady działania, szpitale kliniczne, nadzór,
 - c) nadzór specjalistyczny i kontrole;
- 3) zasady wykonywania zawodu farmaceuty:
 - a) definicja zawodu farmaceuty,
 - b) prawo wykonywania zawodu,
 - c) uprawnienia i obowiązki zawodowe,
 - d) kwalifikacje zawodowe,
 - e) eksperyment medyczny,
 - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
 - g) dokumentacja medyczna,
 - h) prawa pacjenta a powinności farmaceuty;
- 4) zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego:
 - a) prawa i obowiązki osoby ubezpieczonej i lekarza ubezpieczenia zdrowotnego,
 - b) organizacja udzielania i zakres świadczeń z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego,
 - c) dokumentacja związana z udzielaniem świadczeń z tytułu ubezpieczenia;
- 5) zasady działania samorządu farmaceutów:

- a) zadania Naczelnej Izby Aptekarskiej i okręgowych izb aptekarskich,
- b) prawa i obowiązki członków samorządu farmaceutów,
- c) odpowiedzialność zawodowa farmaceutów – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem (Naczelny Sąd Aptekarski, okręgowe sądy aptekarskie);
- 6) odpowiedzialność prawna farmaceuty – karna, cywilna:
 - a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy),
 - b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godz.).

Forma realizacji kursu: z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

V. FORMY I METODY SAMOKSZTAŁCENIA

A. Przygotowanie pracy poglądowej lub oryginalnej

Osoba specjalizująca się zobowiązana jest do przygotowania pod kierunkiem kierownika specjalizacji pracy poglądowej lub pracy oryginalnej, których temat odpowiada programowi szkolenia specjalizacyjnego.

B. Studiowanie piśmiennictwa

Osoba specjalizująca się zobowiązana jest pogłębiać wiedzę przez stałe śledzenie i studiowanie literatury fachowej polskiej i/lub obcojęzycznej dotyczącej farmakologii. Piśmiennictwo będzie okresowo aktualizowane.

VI. METODY OCENY WIEDZY TEORETYCZNEJ I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A. Kolokwia i sprawdziany umiejętności praktycznych

Osoba specjalizująca się zdaje kolokwia i sprawdziany:

- 1) na zakończenie kursu specjalizacyjnego sprawdzian z zakresu wiedzy określonej programem kursu – u kierownika kursu;
- 2) na zakończenie stażu kierunkowego kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego – u opiekuna stażu/kierownika specjalizacji;
- 3) na zakończenie modułu kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem danego modułu – u kierownika specjalizacji.

B. Ocena pracy pogładowej lub pracy oryginalnej

Oceny i zaliczenia opublikowanej przez osobę specjalizującą się pracy pogładowej lub oryginalnej dokonuje kierownik specjalizacji.

C. Ocena znajomości piśmiennictwa

Osoba specjalizująca się przedstawia jeden raz w roku sprawozdanie z przeglądu piśmiennictwa fachowego. Oceny dokonuje kierownik specjalizacji.

STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Liczba i kwalifikacje kadry dydaktycznej

- 1) Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie farmakologii może prowadzić podstawowa jednostka organizacyjna uczelni (jednostka szkoląca), która prowadzi studia na kierunku farmacja, po uzyskaniu akredytacji do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego.
- 2) Jednostka szkoląca zapewnia kadre dydaktyczną, posiadającą merytoryczną wiedzę i umiejętności praktyczne w dziedzinach związanych z realizowanym programem specjalizacji, stanowiącą gwarancję wysokiego poziomu szkolenia specjalizacyjnego.
- 3) Kursy specjalizacyjne i staże kierunkowe prowadzą nauczyciele akademicy oraz inni pracownicy posiadający wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne w dziedzinach związanych z realizowanym programem kursu lub stażu.
- 4) Jednostka szkoląca posiada w swojej dokumentacji aktualną listę osób prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych modułów nauczania.
- 5) Kierownikiem specjalizacji może być farmaceuta, który posiada tytuł specjalisty w dziedzinie farmakologii lub farmaceuta posiadający decyzję ministra właściwego do spraw zdrowia o uznaniu dotychczasowego dorobku zawodowego i naukowego za równoważny ze zrealizowaniem programu szkolenia specjalizacyjnego.
- 6) Obowiązki opiekuna stażu kierunkowego może pełnić osoba posiadająca tytuł specjalisty w dziedzinie odpowiedniej dla kierunku stażu, albo osoba posiadająca decyzję ministra właściwego do spraw zdrowia o uznaniu dotychczasowego dorobku zawodowego i naukowego farmaceuty za równoważny ze zrealizowaniem programu właściwej specjalizacji.

2. Baza dydaktyczna do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego

- 1) Baza dydaktyczna do prowadzenia kursów specjalizacyjnych i staży kierunkowych powinna być dostosowana do liczby osób realizujących

szkolenie specjalizacyjne. Jednostka szkoląca zapewnia odpowiednie miejsca realizacji kursów specjalizacyjnych i staży kierunkowych, wyposażone w sprzęt niezbędny do nabywania wiedzy i kształcenia umiejętności praktycznych objętych programem specjalizacji:

- a) sale seminaryjno-wykładowe i ćwiczeniowe wyposażone w sprzęt audiowizualny,
 - b) pracownie wyposażone w sprzęt i aparaturę niezbędne do realizacji programu kursu specjalizacyjnego lub stażu kierunkowego,
 - c) bibliotekę posiadającą zalecane w programie specjalizacji piśmiennictwo, dostęp do Internetu.
- 2) Kursy specjalizacyjne i staże kierunkowe objęte programem specjalizacji może realizować jednostka szkoląca w ramach swojej struktury organizacyjnej lub mogą realizować inne podmioty, z którymi jednostka szkoląca zawarła porozumienie na ich realizację.
- 3) Miejscem odbywania stażu podstawowego jest miejsce pracy – jednostki państwowe o charakterze naukowo-badawczym (jednostki PAN, PAU), inne państwowe jednostki prowadzące eksperymentalne badania farmakologiczne), zakłady farmakologii, farmakodynamiki lub farmacji klinicznej wyższych uczelni medycznych, prowadzących badania naukowe z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych i zajęcia dydaktyczne w dziedzinie farmakologii eksperymentalnej, farmakodynamiki, farmakologii klinicznej, farmacji klinicznej, jednostki badawczo-naukowe podmiotów działających w sektorze farmaceutycznym, prowadzące prace w ramach farmakologii eksperymentalnej (np. działy badawczo-rozwojowe firm farmaceutycznych), Dział/Zespół/Pracownia farmacji klinicznej, oddziały szpitalne, apteki szpitalne lub apteki ogólnodostępne.

3. Sposób realizacji programu szkolenia specjalizacyjnego

- 1) Jednostka szkoląca zapewnia sprawną organizację procesu dydaktycznego oraz prowadzi w sposób ciągły wewnętrzny system oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego.
- 2) Realizacja programu szkolenia specjalizacyjnego uwzględnia aktualną wiedzę, osiągnięcia teorii i praktyki oraz wyniki badań naukowych istotnych dla

szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii.

- 3) Metody kształcenia są właściwie dobrane do przedmiotu oraz realizowanych celów kształcenia.
- 4) Realizacja programu szkolenia specjalizacji odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej.
- 5) Harmonogram powinien określać realizację modułów tematycznie, wraz ze związanymi z nimi kursami i stażami kierunkowymi, określonym czasem i miejscem ich realizacji oraz kadrami prowadzącą. Ewentualne zmiany terminów/kadry dydaktycznej są dopuszczalne w trakcie realizacji szkolenia specjalizacyjnego i jest za nie odpowiedzialny organizator kształcenia.
- 6) Ocena uzyskanej wiedzy i nabytych umiejętności odbywa się z uwzględnieniem metod określonych w programie szkolenia specjalizacyjnego.

4. Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia

Osoby realizujące szkolenie specjalizacyjne będą objęte sondażem (drogą anonimowej ankiety) dotyczącym jakości szkolenia.

Przedmiotem oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego będzie w szczególności:

- a) realizacja programu specjalizacji, organizacja i przebieg szkolenia specjalizacyjnego, harmonogram kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych i innych form kształcenia, sposób oceniania wiedzy i umiejętności praktycznych;
- b) stopień przydatności przekazywanej wiedzy oraz umiejętności praktycznych;
- c) sposób prowadzenia zajęć, stosowane metody kształcenia i pomoce dydaktyczne.

Na podstawie analizy wyników sondażu proces szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii będzie w razie potrzeby modyfikowany.