

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



**Program specjalizacji**  
**w dziedzinie**  
**FARMAKOLOGII**

Program podstawowy dla farmaceutów

*Wojciech Zieliński*

Z upoważnienia  
MINISTRA ZDROWIA  
SEKRETARZA STANU  
*Józefa Szczurek-Żelazko*  
Józefa Szczurek-Żelazko

05 -06- 2018

Warszawa 2018

## **Program szkolenia specjalizacyjnego opracował zespół ekspertów:**

---

- 1) Prof. dr hab. Edmund Grześkowiak - Konsultant krajowy w dziedzinie farmacji szpitalnej – Przewodniczący Zespołu
  - 2) Prof. dr hab. Barbara Gawrońska-Szkларz – przedstawiciel konsultanta krajowego
  - 3) Prof. dr hab. Jolanta Zawilska – przedstawiciel konsultanta krajowego
  - 4) Prof. dr hab. Barbara Filipek – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego
  - 5) Mgr farm. Joanna Machalska - przedstawiciel Naczelnej Izby Aptekarskiej
- 

## **I. PROGRAM SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

---

### **1. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO - PROGRAMOWE**

#### **A. Cele szkolenia specjalizacyjnego**

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii jest pogłębienie wiadomości i umiejętności uzyskanych podczas studiów na kierunku farmaceutycznym oraz w czasie praktyki zawodowej, a także zdobycie zaawansowanej wiedzy zgodnie z rozwojem tej dziedziny nauki i praktyki farmaceutycznej.

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.

Realizacja niniejszego programu pozwoli na zdobycie najnowszej wiedzy z dziedziny farmakologii, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych, niezbędnych do wykonywania badań i usług farmaceutycznych według obowiązujących standardów.

Osoby uczestniczące w szkoleniu specjalizacyjnym w dziedzinie farmakologii zobowiązane są do odbycia specjalistycznych kursów, zgodnie z Ustawą z dnia 15 stycznia 2015 r. i Rozporządzeniem Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.

#### **B. Uzyskane kompetencje zawodowe**

Farmaceuta po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii i otrzymaniu tytułu specjalisty uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające:

- 1) rozwiązywanie problemów związanych z farmakologią doświadczalną i kliniczną oraz współpracę z przedstawicielami innych specjalności nauk farmaceutycznych i medycznych;
- 2) kierowanie badaniami w laboratoriach farmakologicznych w przemyśle farmaceutycznym i w instytucjach kontroli leków;
- 3) samodzielne prowadzenie badań w laboratoriach toksykologicznych w jednostkach naukowo-badawczych instytutów i uczelni, laboratoriach przemysłowych oraz w organach kontrolnych wykorzystujących materiał biologiczny i podległych organom administracji publicznej;
- 4) prowadzenie zajęć dydaktycznych w tej dziedzinie i opiekę nad specjalizacjami.

### C. Sposób organizacji szkolenia specjalizacyjnego

Szkolenie specjalizacyjne prowadzone jest zgodnie z programem specjalizacji i kończy się egzaminem. Kierownik specjalizacji na podstawie programu, 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 tych modułów. Odbywa się poprzez uczestniczenie w kursach, stażach kierunkowych, samokształcenie drogą studiowania piśmiennictwa, przygotowanie pracy pogładowej oraz nabywanie doświadczenia w wyniku realizacji zadań praktycznych.

Podstawowy staż specjalizacyjny realizowany jest w jednostkach organizacyjnych państwowych, wyższych uczelni medycznych, prowadzących badania naukowe i zajęcia dydaktyczne w dziedzinie farmakologii, farmakodynamiki, farmakologii klinicznej, farmacji klinicznej, w aptece szpitalnej lub aptece ogólnodostępnej.

W ramach szkolenia specjalizacyjnego farmaceuta powinien odbyć 7 kursów specjalizacyjnych oraz 4 staże kierunkowe realizowane w ramach modułów specjalizacji.

<b>Plan kształcenia</b> <b>Moduły, kursy specjalizacyjne</b>	<b>Liczba dni roboczych</b>	<b>Liczba godzin</b>
<b>Moduł I</b> <b>Regulacja procesów biochemicznych i czynnościowych w obrębie tkanek i komórek</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Regulacja procesów biochemicznych i czynnościowych w obrębie tkanek i komórek	3	24
<b>Moduł II</b> <b>Molekularne mechanizmy działania leków</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Molekularne mechanizmy działania leków Staż kierunkowy 1. Molekularne mechanizmy działania leków	3 10	24 80
<b>Moduł III</b> <b>Farmakokinetyka – zastosowanie w ocenie leków i terapii</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Farmakokinetyka – zastosowanie w ocenie leków i terapii Staż kierunkowy 1. Farmakokinetyka	4 10	32 80

<b>Moduł IV</b> <b>Uaktualnienie farmakoterapii wybranych chorób</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Uaktualnienie farmakoterapii wybranych chorób	3	24
<b>Moduł V</b> <b>Współczesna antybiotykoterapia i chemioterapia</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Współczesna antybiotykoterapia i chemioterapia	3	24
<b>Moduł VI</b> <b>Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych Staż kierunkowy 1. Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych	2  10	16  80
<b>Moduł VII</b> <b>Neuro-psychofarmakologia</b> Kurs specjalizacyjny: 1. Neuro-psychofarmakologia Staż kierunkowy: 1. Neuro-psychofarmakologia	3  10	24  80
<b>Podsumowanie czasu szkolenia wszystkich modułów</b>	<b>61</b>	<b>488</b>
<b>Kurs specjalizacyjny jednolity:</b> 1. Prawo medyczne	<b>2</b>	<b>16</b>
Podstawowy staż specjalizacyjny	603	4824
<b>Ogółem czas trwania szkolenia</b>	<b>666</b>	<b>5328</b>
Urlopy wypoczynkowe	<b>78</b>	
Dni ustawowo wolne od pracy	<b>39</b>	
<b>Ogółem czas trwania specjalizacji</b>	<b>783</b>	

## 2. OKRES SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie farmakologii dla farmaceutów wynosi 3 lata (w tym 168 godz. kursów specjalizacyjnych i 8 tygodni staży kierunkowych). Obejmuje pracę i zdobywanie niezbędnego doświadczenia zawodowego w trakcie stażu podstawowego oraz czas spędzony na kursach specjalizacyjnych oraz stażach kierunkowych i poświęcony na samokształcenie, przygotowanie pracy poglądowej, studiowanie zalecanego piśmiennictwa i uczestniczenie w innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

## 3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES WYMAGANEJ 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:*

- 1) z farmakologii ogólnej w zakresie:
  - a) mechanizmów działania leków,
  - b) receptorowej teorii działania leków,
  - c) zależności działania leku od struktury chemicznej,
  - d) losów leku w organizmie z uwzględnieniem: wchłaniania, transportu przez błony biologiczne, dystrybucji, wiązania z białkami, biotransformacji, wydalania,
  - e) farmakokinytyki,
  - f) wpływu stanu fizjologicznego organizmu na działanie leków (wiek, ciąża, karmienie piersią), zagadnień tolerancji na leki, lekozależności, działań niepożądanych i toksycznych, działania rakotwórczego i mutagennego,
  - g) mechanizmów interakcji leku z lekiem, leku z pożywieniem, leku z suplementami diety, leku z używkami, leku z substancjami obecnymi w środowisku,
  - h) chronofarmakologii,
  - i) farmakoekonomiki,
- 2) dotyczącą zasad farmakologicznych badań przedklinicznych i klinicznych leku oraz monitorowania działań niepożądanych;
- 3) na temat biotechnologii opartej o inżynierię genetyczną;
- 4) dotyczącą zasad farmakogenetyki i indywidualizacji terapii;
- 5) dotyczącą aktualnego stanu wiedzy w zakresie farmakologii szczegółowej:
  - a) farmakologii leków autonomicznego układu nerwowego,
  - b) leków wpływających na mięśnie szkieletowe i przewodnictwo nerwowo-mięśniowe,
  - c) środków miejscowo znieczulających i znieczulenia ogólnego,
  - d) niesteroidowych leków przeciwzapalnych, w tym przeciwgorączkowych i przeciwbólowych,
  - e) leków stosowanych w chorobach układu krążenia i krzepnięcia krwi,
  - f) środków działających na układ pokarmowy,
  - g) leków stosowanych w chorobach układu oddechowego,
  - h) leków działających na ośrodkowy układ nerwowy i substancji psychozotwórczych,
  - i) leków stosowanych w zakażeniach bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych, pierwotniakowych,

- j) leków przeciwnowotworowych,
- k) leków stosowanych w regulacji układów hormonalnych,
- l) leków okulistycznych,
- m) witamin i suplementów diety,
- n) leków biologicznych, w tym leczniczych białek rekombinowanych,
- o) zagadnień administracyjno-prawnych regulujących prowadzenie badań farmakologicznych, w tym przepisów i standardów badań na zwierzętach.

## **B. Wykaz wymaganych umiejętności praktycznych będących przedmiotem szkolenia specjalizacyjnego**

*Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego farmaceuta wykaże się umiejętnościami:*

- 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) przeprowadzania pomiarów farmakometrycznych za pomocą podstawowych metod, doświadczeń na izolowanych narządach (przedsionek serca, serce – metodą Langendorffa, naczynia krwionośne, tchawica, jelito grube, cienkie, żołądek, macica) z analizą parametryczną krzywych zależności dawka – efekt;
- 5) stosowania metod standaryzacji biologicznej leków;
- 6) prowadzenia badań farmakokinetycznych;
- 7) przygotowania dokumentacji farmakologicznej wymaganej do uzyskania pozwolenia na dopuszczenie do obrotu środków farmaceutycznych;
- 8) posługiwania się analizą statystyczną przy interpretacji wyników doświadczeń farmakologicznych.

Powyższe umiejętności praktyczne winny być wynikiem realizacji programu stażu specjalizacyjnego.

## **4. MODUŁY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO ORAZ FORMY I METODY KSZTAŁCENIA STOSOWANE WRAMACH MODUŁÓW**

### **MODUŁ I**

#### **Regulacja procesów biochemicznych i czynnościowych w obrębie tkanek i komórek**

##### **Cele modułu:**

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

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

#### **1. Kurs specjalizacyjny: „Regulacja 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 neuroprzekaznikowe 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.

**Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) określania mechanizmów działania leków.

**Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**Czas trwania kursu:**

24 godziny (3 dni).

## **MODUŁ II**

### **Molekularne mechanizmy działania leków**

**Cel modułu:**

Pogłębienie wiedzy z zakresu molekularnych mechanizmów działania leków.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego i stażu kierunkowego.

#### **1. Kurs specjalizacyjny: „Molekularne mechanizmy działania leków”**

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- 1) Punkty uchwytu działania leków.
- 2) Receptory farmakologiczne: 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.

**Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) wyznaczania powinowactwa leków do receptorów.

**Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**Czas trwania kursu:**

24 godziny (3 dni).

## **1. Staż kierunkowy „Molekularne mechanizmy działania leków”**

### **Cel stażu:**

W czasie stażu farmaceuta powinien opanować molekularne mechanizmy działania leków.

### **Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:**

W czasie stażu farmaceuta powinien nabyć umiejętność w posługiwaniu się technikami biologii molekularnej i biochemii w badaniach mechanizmów działania leku.

### **Miejsce stażu:**

Katedra Farmakologii, Katedra Farmakodynamiki

### **Czas trwania stażu:**

80 godzin = 10 dni roboczych = 2 tygodnie.

### **Forma zaliczenia stażu:**

Farmaceuta zdaje kolokwium z zakresu wykorzystania technik biologii molekularnej oraz biochemii w badaniach mechanizmów działania leków u opiekuna stażu. Zaliczenia stażu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

## **MODUŁ III**

### **Farmakokinetyka – zastosowanie w ocenie leków i terapii**

#### **Cel modułu:**

Doskonalenie wiedzy i umiejętności z zakresu badań farmakokinetyki leków.

Pogłębienie wiedzy z zakresu zastosowania farmakokinetyki w ocenie leków i farmakoterapii.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego i stażu kierunkowego.

#### **1. Kurs specjalizacyjny: „Farmakokinetyka – zastosowanie w ocenie leków i terapii”**

##### **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) Dostępność biologiczna leków.
- 9) Metody analityczne oznaczania substancji leczniczej i/lub jej metabolitów, standaryzacja badań.

##### **Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

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



**Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**Czas trwania kursu:**

32 godziny (4 dni).

**1. Staż kierunkowy „Farmakokinetyka”**

**Cel stażu:**

W czasie stażu farmaceuta powinien opanować wiadomości z zakresu farmakokinetyki.

**Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:**

Farmaceuta odbywający staż kierunkowy powinien nabyć umiejętność wyboru metody analitycznej mającej zastosowanie w farmakokinetyce.

**Miejsce stażu:**

Katedra Farmakokinetyki.

**Czas trwania stażu:**

80 godzin = 10 dni roboczych = 2 tygodnie.

**Forma zaliczenia stażu:**

Farmaceuta zdaje kolokwium z zakresu metod analitycznych wykorzystywanych w farmakokinetyce u opiekuna stażu. Zaliczenia stażu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**MODUŁ IV**

**Uaktualnienie farmakoterapii wybranych chorób**

**Cel modułu:**

Pogłębienie wiedzy z zakresu farmakoterapii wybranych chorób.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

**1. Kurs specjalizacyjny: „Uaktualnienie farmakoterapii wybranych chorób”**

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- 1) Leki stosowane w niewydolności serca.
- 2) Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca.
- 3) Leki przeciwarytmiczne.
- 4) Leki stosowane w utrwalonym migotaniu przedsionków – profilaktyka udaru niedokrwinnego mózgu.
- 5) Leki stosowane w nadciśnieniu. Chronoterapia nadciśnienia tętniczego.
- 6) Środki stosowane w chorobach naczyń krwionośnych.
- 7) Standardy terapeutyczne stosowane w chorobach układu krążenia.
- 8) Współczesne możliwości farmakoterapii chorób metabolicznych.
- 9) Aktualne możliwości leczenia chorób nowotworowych.

**Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) racjonalnego doboru leków w wybranych stanach chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem chorób układu krążenia.

**Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**Czas trwania kursu:**

24 godziny (3 dni).

**MODUŁ V**

**Współczesna antybiotykoterapia i chemioterapia**

**Cel modułu:**

Pogłębienie i uaktualnienie wiedzy z zakresu antybiotyko- i chemioterapii chorób infekcyjnych.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

**1. Kurs specjalizacyjny: „Współczesna antybiotykoterapia i chemioterapia”**

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.*

- 1) Zasady chemioterapii i antybiotykoterapii zakażeń.
- 2) Mechanizmy działania antybiotyków i chemioterapeutyków.
- 3) Oporność na antybiotyki.
- 4) Klasyfikacja antybiotyków i chemioterapeutyków.
- 5) Antybiotyki w profilaktyce zakażeń chirurgicznych.
- 6) Leki przeciwwirusowe.
- 7) Leki przeciwgrzybicze.

**Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) racjonalnego doboru chemioterapeutyków i antybiotyków w leczeniu zakażeń.

**Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

**Czas trwania kursu:**

24 godziny (3 dni).

**MODUŁ VI**

**Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych**

**Cel modułu:**

Doskonalenie wiedzy i umiejętności z zakresu optymalizacji farmakoterapii monitorowaniem stężenia leku w płynach ustrojowych.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego i stażu kierunkowego.

## **1. Kurs specjalizacyjny: „Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych”**

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- 1) Zastosowanie farmakokinetyki w terapii.
- 2) Czynniki patologiczne wpływające na farmakokinetykę leków.
- 3) Farmakokinetyka kliniczna leków wymagających monitorowania.

### **Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) monitorowania stężenia leku w płynach ustrojowych.

### **Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

### **Czas trwania kursu:**

16 godzin (2 dni).

## **1. Staż kierunkowy „Terapia monitorowana stężeniem leku w płynach ustrojowych”**

### **Cel stażu:**

W czasie stażu farmaceuta powinien opanować wiedzę z zakresu terapii monitorowanej stężeniem leku w płynach ustrojowych.

### **Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:**

Farmaceuta odbywający staż kierunkowy powinien nabyć umiejętność monitorowania stężenia leków w płynach ustrojowych.

### **Miejsce stażu:**

Katedra Farmakokinetyki, Farmakologii Klinicznej, Farmacji Klinicznej.

### **Czas trwania stażu:**

80 godzin = 10 dni roboczych = 2 tygodnie.

### **Forma zaliczenia stażu:**

Farmaceuta zdaje kolokwium ustne lub pisemne obejmujące wiedzę stażu kierunkowego. Zaliczenia stażu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

## **MODUŁ VII**

### **Neuro-psychofarmakologia**

#### **Cel modułu:**

Pogłębienie wiedzy w zakresie neuro-psychofarmakologii.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego i stażu kierunkowego.

## **1. Kurs specjalizacyjny: „Neuro-psychofarmakologia”**

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.*

- 1) Leki psychotropowe.
- 2) Leki przeciwpadaczkowe.
- 3) Leki stosowane w leczeniu choroby Parkinsona.
- 4) Leki stosowane w chorobie Alzheimera.
- 5) Leki przeciwbólowe.
- 6) Środki psychostymulujące i psychodysleptyczne.
- 7) Wykorzystanie leków OTC jako związków odurzających.

### **Wykaz umiejętności praktycznych:**

*W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:*

- 1) racjonalnego doboru leków stosowanych w chorobach neurologicznych i psychicznych.

### **Forma zaliczenia kursu:**

Farmaceuta zdaje sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu - u kierownika kursu. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny sprawdzianu dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

### **Czas trwania kursu:**

24 godziny (3 dni).

## **1. Staż kierunkowy „Neuro-psychofarmakologia”**

### **Cel stażu:**

W czasie stażu farmaceuta powinien zapoznać się z metodami badania leków z zakresu neuro-psychofarmakologii i opanować najnowszą wiedzę na temat leków stosowanych w chorobach neurologicznych i psychicznych.

### **Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:**

W czasie stażu farmaceuta powinien nabyć umiejętność posługiwania się metodami badania substancji leczniczych działających na obwodowy i ośrodkowy układ nerwowy.

### **Miejsce stażu:**

Katedra Farmakodynamiki, Katedra Farmakologii, Katedra Farmakologii Klinicznej, Katedra Farmacji Klinicznej.

### **Czas trwania stażu:**

80 godzin = 10 dni roboczych = 2 tygodnie.

### **Forma zaliczenia stażu:**

Farmaceuta zdaje kolokwium ustne lub pisemne z zakresu neuro-psychofarmakologii u opiekuna stażu. Zaliczenia stażu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik specjalizacji i odnotowuje w karcie specjalizacji.

## Kurs jednolity

### Kurs specjalizacyjny: „Prawo medyczne”

#### Cel kursu:

Oczekuje się, że farmaceuta po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu farmaceuty oraz odpowiedzialności.

#### Zakres wymaganej wiedzy:

*W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.*

- 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 farmaceuty,
  - 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).

#### Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian pisemny lub ustny z zakresu wiedzy określonego programem kursu u kierownika naukowego kursu.

#### Czas trwania kursu:

16 godzin (2 dni).

## 5. FORMY I METODY SAMOKSZTAŁCENIA

### A. Przygotowanie pracy pogładowej lub oryginalnej

Farmaceuta zobowiązany jest do przygotowania pod kierunkiem kierownika specjalizacji pracy pogładowej lub pracy oryginalnej z dziedziny farmakologii.

### **B. Studiowanie piśmiennictwa**

Farmaceuta w toku całego szkolenia specjalizacyjnego jest zobowiązany pogłębiać wiedzę przez stałe śledzenie i studiowanie literatury fachowej polskiej i obcojęzycznej dotyczącej farmakologii. Zalecane piśmiennictwo podane jest w załączniku do programu specjalizacji. Piśmiennictwo będzie okresowo aktualizowane.

## **6. METODY OCENY WIEDZY TEORETYCZNEJ I NABYTYCH UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH**

### **A. Kolokwia i sprawdziany umiejętności praktycznych**

Specjalizujący się farmaceuta zdaje kolokwia i sprawdziany:

- 1) po każdym kursie specjalizacyjnym sprawdzian z zakresu wiedzy i umiejętności praktycznych objętych programem kursu - u kierownika kursu;
- 2) na zakończenie stażu kierunkowego w formie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej i sprawdzian umiejętności praktycznych objętych programem stażu kierunkowego - u opiekuna stażu;
- 3) na zakończenie modułu kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem danego modułu u kierownika specjalizacji.

### **B. Ocena pracy pogładowej**

Oceny i zaliczenia przygotowanej przez farmaceutę pracy pogładowej lub oryginalnej dokonuje kierownik specjalizacji.

### **C. Ocena znajomości piśmiennictwa**

Farmaceuta przedstawia sprawozdanie z przeglądu piśmiennictwa fachowego - 1 raz w roku. Oceny dokonuje kierownik specjalizacji.

---

## **II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

---

### **1. 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 niezbędni pracownicy posiadający wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne w dziedzinach związanych z realizowanym programem kursu lub stażu.
- 4) Jednostka szkoląca posiada w swojej dokumentacji imienną listę osób prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych modułów nauczania.
- 5) Kierownikiem specjalizacji może być farmaceuta, który posiada tytuł specjalisty w dziedzinie farmakologii lub w dziedzinie pokrewnej albo farmaceuta posiadający decyzję ministra właściwego do spraw zdrowia o uznaniu dotychczasowego doświadczenia zawodowego i dorobku naukowego farmaceuty za równoważny ze zrealizowaniem programu właściwej specjalizacji.

- 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 doświadczenia zawodowego i dorobku naukowego farmaceuty za równoważny ze zrealizowaniem programu właściwej specjalizacji.

## **2. Baza dydaktyczna do realizacji programu kursów i staży kierunkowych**

- 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 akredytowana jednostka szkoląca uczelni medycznej w ramach swojej struktury organizacyjnej lub mogą realizować inne podmioty, z którymi jednostka szkoląca zawarła porozumienie na realizację określonych kursów specjalizacyjnych lub staży kierunkowych.
- 3) Podstawowy staż specjalizacyjny realizowany jest w jednostkach organizacyjnych państwowych, wyższych uczelni medycznych, prowadzących badania naukowe i zajęcia dydaktyczne w dziedzinie farmakologii, farmakodynamiki, farmakologii klinicznej, farmacji klinicznej, w aptece szpitalnej lub aptece ogólnodostępnej.

## **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 specjalizacyjnego odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej.
- 5) Ocena wiedzy i nabytych umiejętności uwzględnia formy oceny wiedzy i umiejętności praktycznych określonych w programie specjalizacji.

## **4. Wewnętrzny system oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego**

Farmaceuci realizujący szkolenie specjalizacyjne będą objęci sondażem (drogą anonimowej ankiety) dotyczącym jakości kształcenia.

Przedmiotem oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego będzie w szczególności:

- 1) realizacja programu specjalizacji, organizacja i przebieg szkolenia specjalizacyjnego, harmonogram kursów specjalizacyjnych staży kierunkowych i innych form kształcenia, sposób oceniania wiedzy i umiejętności praktycznych;
- 2) stopień przydatności przekazywanej farmaceutom wiedzy oraz umiejętności praktycznych;
- 3) 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.