



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

**Program specjalizacji
w dziedzinie**

**LABORATORYJNEJ PARAZYTOLOGII
MEDYCZNEJ**

Program podstawowy dla diagnostów laboratoryjnych

Data obowiązywania od: 1 lutego 2022 r.

Zatwierdzam
z upoważnienia Ministra Zdrowia
Piotr Bromber
Podsekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/
01-02-2022 r.

AKTUALIZACJA 2022

Warszawa 2018

Aktualizacja 2022 r.

Zmiany zostały przyjęte przez zespół ekspertów w składzie:

1. Prof. dr hab. Maciej Szmitkowski – konsultant krajowy w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej; Przewodniczący Zespołu;
2. Prof. dr hab. Joanna Matowicka-Karna – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr hab. Beata Szostakowska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Dr hab. Elżbieta Gołąb, prof. NIZP-PZH – przedstawiciel Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych;
5. Prof. dr hab. Przemysław Myjak – przedstawiciel Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych;
6. Prof. dr hab. Joanna Stańczak – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego;
7. Dr hab. Danuta Kosik-Bogacka – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego;
8. Dr n. przyr. Hanna Żarnowska-Prymek – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

Aktualizacja 2022 r. dotyczy:

-str. 34 programu: w punkcie **II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO (pkt 1. Kwalifikacje kadry dydaktycznej)** usunięto zapis „lub która posiada stopień naukowy doktora i prowadzi działalność naukową i badawczą w zakresie tej specjalności” oraz zapis „w tym jednego specjalisty z laboratoryjnej parazytologii medycznej lub diagnostyki laboratoryjnej/analityki klinicznej, prowadzących działalność usługową zgodną z programem specjalizacji”.

-str. 35 programu: w punkcie **II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO (pkt 2. Baza dydaktyczna do realizacji programu kursów i staży kierunkowych)** usunięto zapis „Zajęcia teoretyczne i praktyczne (kursy, szkolenia w ramach modułów) mogą odbywać się we właściwych tematycznie jednostkach organizacyjnych wyższych uczelni medycznych i instytutów naukowo-badawczych w resorcie zdrowia oraz wojewódzkich stacjach sanitarno-epidemiologicznych”.

-str. 36 programu: w punkcie **II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO (pkt 3. Sposób realizacji programu szkolenia specjalizacyjnego)** dokonano zmiany w ppkt 4:

było: „Realizacja programu specjalizacji odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej”;

zmieniono na: „Realizacja programu specjalizacji odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej przez kierownika specjalizacji. Harmonogram powinien być przekazany osobie specjalizującej się na początku szkolenia”.

-str. 36 programu: w punkcie **II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO (pkt 3. Sposób realizacji programu szkolenia specjalizacyjnego)** wstawiono zapis: „Harmonogram powinien określać realizację modułów tematycznie, wraz ze związanymi z nimi kursami i stażami kierunkowymi, określonym czasem i miejscem ich realizacji oraz kadrą prowadzącą. Ewentualne zmiany terminów/kadry dydaktycznej są dopuszczalne w trakcie realizacji szkolenia specjalizacyjnego i jest za nie odpowiedzialny organizator kształcenia”.

Program szkolenia specjalizacyjnego opracował zespół ekspertów:

1. Prof. dr hab. Maciej Szmitkowski – konsultant krajowy w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej; Przewodniczący Zespołu;
2. Prof. dr hab. Joanna Matowicka-Karna – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr hab. Beata Szostakowska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Dr hab. Elżbieta Gołąb prof. NIZP-PZH – przedstawiciel Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych;
5. Prof. dr hab. Przemysław Myjak – przedstawiciel Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych;
6. Prof. dr hab. Joanna Stańczak – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego;
7. Dr hab. Danuta Kosik-Bogacka – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego;
8. Dr n. przyr. Hanna Żarnowska-Prymek – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

I. PROGRAM SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

A. Cele szkolenia specjalizacyjnego

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej jest wykształcenie diagnosty laboratoryjnego posiadającego rozległy zasób wiedzy teoretycznej i praktycznej o pasożytach ważnych z medycznego punktu widzenia i ich wpływie na zdrowie człowieka oraz otaczającego środowisko, a także bogaty zasób wiadomości dotyczących technik diagnostycznych i metodologii wykonywania badań laboratoryjnych, połączony z umiejętnością poprawnego interpretowania wyników.

Istotnym celem szkolenia specjalizacyjnego jest również uformowanie takiej postawy diagnosty laboratoryjnego, która będzie ręką postępowania etycznego oraz potrzeby stałego poszerzania wiedzy i umiejętności praktycznych.

B. Uzyskane kompetencje zawodowe

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie przez diagnostę laboratoryjnego szczególnych kwalifikacji w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej, umożliwiających, zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:

- 1) prowadzenie prawidłowej diagnostyki laboratoryjnej inwazji pasożytniczych oraz udział w realizacji zadań dotyczących zapobiegania chorobom powodowanym przez pasożyty;
- 2) prowadzenie badań środowiska na obecność postaci dyspersyjnych pasożytów;
- 3) współpracę z lekarzami w sytuacjach wymagających opanowania inwazji szerzących się epidemicznie, endemicznie lub wewnątrz zakładów zamkniętych;
- 4) kierowanie laboratorium parazytologicznym;
- 5) prowadzenia specjalizacji innych osób.

C. Sposób organizacji szkolenia specjalizacyjnego

Plan kształcenia	Liczba dni roboczych	Liczba godzin
Moduły, kursy specjalizacyjne, staże kierunkowe		
Moduł I		
Parazytologia ogólna i podstawy mikrobiologii		
Kursy specjalizacyjne:		
1) Systematyka, budowa, fizjologia, rozwój i podstawy ekologii endo- i ektopasożytów o znaczeniu medycznym oraz podstawowe badania molekularne stosowane do identyfikacji pasożytów i badań lekooporności		
Część I: Pierwotniaki.	5	40
Część II: Helminty (płazińce i nicienie).	5	40
Część III: Stawonogi.	5	40
2) Sterylizacja, dezynfekcja i dezynsekcja oraz metody kontroli tych procesów	1	8

Laboratoryjna parazytologia medyczna – program specjalizacji podstawowy
dla diagnostów laboratoryjnych

Stáže kierunkowe:		
1) Parazytologia ogólna (metody hodowli, barwienia, identyfikacji pasożytów, detekcji i różnicowania patogenów przez stawonogi oraz podstawy badania wrażliwości i lekooporności)	15	120
2) Podstawy bakteriologii	5	40
3) Podstawy wirusologii	5	40
4) Podstawy mikologii	5	40
5) Staż kierunkowy w zakresie higieny	5	40
Razem czas szkolenia w ramach modułu I	51	408
Moduł II		
Parazytologia kliniczna		
Kursy specjalizacyjne:		
1) Etiologia, patogenez, obraz kliniczny oraz diagnostyka inwazji: pasożytów układu pokarmowego i moczowo-płciowego	5	40
2) Etiologia, patogenez, obraz kliniczny oraz diagnostyka inwazji pasożytów krwi i innych tkanek, w tym ośrodkowego układu nerwowego i narządu wzroku	8	64
Stáže kierunkowe:		
1) Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki mikroskopowej, immunologicznej i molekularnej wybranych inwazji	15	120
2) Staż kierunkowy w zakresie akaroentomologii medycznej	10	80
3) Staż kierunkowy w zakresie analityki klinicznej	5	40
Razem czas szkolenia w ramach modułu II	43	344
Moduł III		
Elementy epidemiologii		
Kursy specjalizacyjne:		
1) Epidemiologia zakażeń i zarażeń występujących w Polsce	1	8

Laboratoryjna parazytologia medyczna – program specjalizacji podstawowy
dla diagnostów laboratoryjnych

Stáže kierunkowe:		
1) Staż kierunkowy w zakresie epidemiologii zakażeń i zarażeń	5	40
Razem czas szkolenia w ramach modułu III	6	48
Moduł IV Zasady organizacji i funkcjonowania mikrobiologicznego i parazytologicznego laboratorium diagnostycznego		
Kursy specjalizacyjne:		
1) Aktualne akty prawne w opiece zdrowotnej i ochronie zdrowia związane z chorobami zakaźnymi, zakażeniami i zarażeniami. Promocja zdrowia	1	8
2) Zasady organizacji pracy laboratoriów mikrobiologicznych i parazytologicznych oraz budowanie i wprowadzanie systemów jakości pracy	1	8
Razem czas szkolenia w ramach modułu IV	2	16
Moduł V Mikrobiologiczne i parazytologiczne bezpieczeństwo żywności, wody, ziemi i powietrza		
Kursy specjalizacyjne:		
1) Mikrobiologiczne i parazytologiczne bezpieczeństwo żywności, wody, gleby i powietrza	2	16
Stáže kierunkowe:		
1) Metody wykrywania postaci dyspersyjnych pasożytów w środowisku	5	40
Razem czas szkolenia w ramach modułu V	7	56
Kurs specjalizacyjny jednolity:		
Prawo medyczne	2	16
Podsumowanie czasu szkolenia wszystkich modułów	111	888
Podstawowy staż specjalizacyjny	665	5320
Ogółem czas trwania szkolenia	776	6208
Urlopy wypoczynkowe	91	
Dni ustawowo wolne od pracy	46	
Ogółem czas trwania specjalizacji	913	

2. OKRES SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej dla diagnostów laboratoryjnych wynosi 3 lata i 6 miesięcy (42 miesiące). Obejmuje pracę i zdobywanie niezbędnego doświadczenia zawodowego w trakcie stażu podstawowego w medycznym laboratorium diagnostycznym oraz czas spędzony na kursach specjalizacyjnych, stażach kierunkowych i poświęcony na samokształcenie, przygotowanie pracy pogładowej, studiowanie zalecanego piśmiennictwa i uczestniczenie w innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji. Miejscem podstawowego stażu specjalizacyjnego (miejscem zdobywania niezbędnego doświadczenia zawodowego) jest miejsce pracy osoby realizującej szkolenie specjalizacyjne, którym może być jednostka prowadząca działalność diagnostyczną dla oddziałów szpitali i oddziałów klinicznych i innych placówek medycznych.

3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES WYMAGANEJ WIEDZY TEORETYCZNEJ I WYKAZ UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A. Zakres wymaganej wiedzy teoretycznej będącej przedmiotem szkolenia specjalizacyjnego

Oczekuje się, że diagnosta laboratoryjny po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej, wykaże się wiedzą w zakresie: medycznej parazytologii ogólnej, w tym parazytologii klinicznej, epidemiologii inwazji, akaroentomologii lekarskiej, podstaw mikrobiologii oraz zasad organizacji i funkcjonowania laboratorium parazytologicznego.

1. Wymagana wiedza z dziedziny parazytologii ogólnej i podstaw mikrobiologii dotyczy:

- 1) systematyki i ekologii pasożytów oraz drobnoustrojów;
- 2) budowy pasożytów, w szczególności charakterystycznych cech diagnostycznych poszczególnych stadiów rozwojowych z uwzględnieniem ektopasożytów i wektorów chorób transmisyjnych, ich fizjologii, składu antygenowego oraz podstaw analizy DNA umożliwiającej prowadzenie skutecznej diagnostyki;
- 3) znajomości zasad hodowli pasożytów oraz drobnoustrojów *in vitro*;
- 4) podstaw sterylizacji i dezynfekcji;

5) znajomości metod określania lekooporności pasożytów na wybrane leki.

2. Wymagana wiedza z zakresu parazytologii klinicznej dotyczy:

- 1) zasad doboru, pobierania i przesyłania prób materiału klinicznego do badań laboratoryjnych;
- 2) kryteriów rozpoznawania inwazji i interpretacji wyników badań laboratoryjnych;
- 3) patogenezы zarażeń;
- 4) postaci klinicznych poszczególnych inwazji oraz objawów chorobowych;
- 5) czynników warunkujących chorobotwórczość;
- 6) rozwoju odporności na zarażenie i mechanizmów obrony pasożytów przed eliminacją z organizmu żywiciela;
- 7) zasad chemoterapii zarażeń;
- 8) zasad zapobiegania i zwalczania poszczególnych inwazji.

3. Wymagana wiedza z zakresu epidemiologii dotyczy:

- 1) podstawowych pojęć epidemiologicznych i epidemiologii chorób zakaźnych i inwazyjnych;
- 2) zasad nadzoru i metod dochodzenia epidemiologicznego;
- 3) podstaw prawnych zapobiegania i zwalczania infekcji i inwazji;
- 4) elementów statystyki medycznej;
- 5) podstaw higieny szpitalnej.

4. Wymagana wiedza w zakresie organizacji i funkcjonowania laboratorium parazytologicznego dotyczy:

- 1) zasad organizacji laboratorium;
- 2) bezpieczeństwa pracy;
- 3) warunków niezbędnych do akredytacji metod i laboratoriów diagnostycznych.

5. Wymagana wiedza w zakresie mikrobiologicznego i parazytologicznego bezpieczeństwa żywności, wody, ziemi i powietrza dotyczy:

- 1) znajomości patogenów występujących w środowisku;
- 2) źródeł i dróg przenoszenia mikrobiologicznych i parazytologicznych zanieczyszczeń żywności, wody, ziemi i powietrza;
- 3) zasad pobierania próbek środowiskowych do badań;
- 4) metod mikrobiologicznego i parazytologicznego badania próbek żywności, wody i powietrza.

B. Wykaz wymaganych umiejętności praktycznych będących przedmiotem szkolenia specjalizacyjnego

Oczekuje się, że diagnosta laboratoryjny, po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej, wykaże się umiejętnością:

- 1) pobierania i przesyłania prób materiału klinicznego oraz prób pobranych ze środowiska do badań laboratoryjnych;
- 2) sporządzania preparatów mikroskopowych, świeżych, podbarwionych oraz trwałych barwionych, w tym rozmazów krwi;
- 3) zbierania (odławiania), zabezpieczania i przesyłania pasożytniczych stawonogów do dalszych badań;
- 4) zakładania hodowli pasożytów *in vitro*;
- 5) wykrywania postaci rozwojowych pasożytów i identyfikacji gatunków (lub rodzajów) pasożytów oraz obliczeń ilościowych;
- 6) wykrywania swoistych przeciwciał, antygenów i kwasów nukleinowych pasożytów oraz interpretowania wyników przeprowadzonych badań;
- 7) pobierania i badania prób środowiskowych;
- 8) oznaczania przynależności taksonomicznej stawonogów ważnych z medycznego punktu widzenia;
- 9) podstaw molekularnej identyfikacji patogenów przenoszonych przez ektopasożyty.

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

Moduł I

Parazytologia ogólna i podstawy mikrobiologii

Cele modułu: Zdobycie i pogłębienie wiedzy diagnosty laboratoryjnego na temat pasożytnictwa, pasożytów oraz ekologicznych powiązań między pasożytem i jego żywicielem, a ponadto zapoznanie się z metodami hodowli pasożytów, podstawami mikrobiologii oraz metodami sterylizacji, dezynfekcji i dezynsekcji.

Na moduł składają się dwa kursy specjalizacyjne oraz pięć staży kierunkowych.

1. Kurs specjalizacyjny: „Systematyka, budowa, fizjologia, rozwój i podstawy ekologii endo- i ektopasożytów o znaczeniu medycznym oraz podstawowe badania molekularne stosowane do identyfikacji pasożytów i badań lekooporności”

Kurs składa się z trzech części:

Część I: Pierwotniaki,

Część II: Helminty (płazińce i nicienie),

Część III: Stawonogi.

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zostanie zapoznany z:

- 1) podziałem systematycznym pasożytniczych pierwotniaków, przywr, tasiemców, nicieni oraz stawonogów;
- 2) morfologicznymi i anatomicznymi przystosowaniami do pasożytnictwa;
- 3) cyklami rozwojowymi poszczególnych pasożytów człowieka;
- 4) molekularnymi podstawami identyfikacji pasożytów i określania lekooporności.

Zakres umiejętności praktycznych:

Podczas kursu diagnosta laboratoryjny zapozna się z metodami prowadzenia hodowli, sporządzania i barwienia preparatów mikroskopowych pierwotniaków, przywr, tasiemców, nicieni oraz pasożytniczych stawonogów.

Czas trwania kursu:

Część I: Pierwotniaki – 40 godzin (5 dni).

Część II: Helminty (Płazińce i nicienie) – 40 godzin (5 dni).

Część III: Stawonogi – 40 godzin (5 dni).

Forma zaliczenia kursu:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu, oraz sprawdzian umiejętności przygotowywania preparatów z materiału nadesłanego do identyfikacji pasożytów, przeprowadzone przez kierownika naukowego kursu.

2. Kurs specjalizacyjny: „Sterylizacja, dezynfekcja i dezynsekcja oraz metody kontroli tych procesów”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zapozna się z:

- 1) metodami sterylizacji, dezynfekcji i dezynsekcji;
- 2) metodami kontroli procesów sterylizacji, dezynfekcji i dezynsekcji (demonstracja).

Czas trwania kursu:

8 godzin; 1 dzień roboczy.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu przeprowadzony przez kierownika naukowego kursu.

1. Staż kierunkowy w zakresie parazytologii ogólnej (metody hodowli, barwienia, identyfikacji pasożytów, detekcji i różnicowania patogenów przenoszonych przez stawonogi oraz podstawy badania wrażliwości i lekooporności)

Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się praktycznie i wykona następujące badania:

- 1) izolacja pasożytów z materiału badawczego, oraz inokulowania materiału na podłoża sztuczne (np. *Toxoplasma gondii*, *Trichomonas spp.*, *Entamoeba spp.*, *Leishmania spp.*, *Acanthamoeba spp.*); aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien założyć co najmniej 5 razy hodowlę pasożytów z materiału klinicznego (biologicznego);
- 2) założenia (nastawienia) hodowli *in vitro* węgorka i tęgoryjców oraz wykonania testu wykluwania miracydiów (hatching test) *Schistosoma*; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien co najmniej 5 razy założyć hodowlę nicieni jelitowych oraz dwukrotnie przygotować „hatching test”;
- 3) pasażowania izolatów; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 razy kilkakrotne pasażowanie pierwotniaków na pożywkach;

- 4) uzyskiwania antygenów diagnostycznych, z hodowli pasożytów *in vitro*; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej dwie porcje antygenów;
- 5) barwienie trwale pierwotniaków i helmintów; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać barwienia 20 rozmazów pierwotniaków jelitowych i moczowo-płciowych (barwienie hematoksyliną, trichromem, wg Ziehl-Neelsena) oraz pierwotniaków i nicieni tkankowych (metodą Giemzy, hematoksyliną);
- 6) analizy kwasów nukleinowych patogenów wyizolowanych z badanego materiału klinicznego i środowiskowego (izolacja DNA, PCR, Real-time PCR, itp.); aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać: 5 razy izolację DNA z różnych materiałów klinicznych i środowiskowych, co najmniej 10 różnych reakcji molekularnych;
- 7) badania wrażliwości i lekooporności pierwotniaków *in vitro* i *in vivo* oraz poszukiwanie mutacji DNA powiązanych z lekoopornością; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać badanie wrażliwości co najmniej 2 izolatów – pierwotniaków na różne leki, zapoznać się z metodami badania lekooporności oraz wykonać analizę 3 różnych sekwencji poszukując mutacji.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych z zakresu metod izolowania i pasażowania pasożytów oraz podstawowych technik biologii molekularnej – u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu:

120 godzin; 3 tygodnie = 15 dni roboczych.

2. Staż kierunkowy w zakresie podstaw bakteriologii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny uzyska niezbędne informacje dotyczące:

- 1) systematyki, morfologii, fizjologii, genetyki i budowy antygenowej bakterii;
- 2) zasad przygotowywania podłoża do hodowli;
- 3) zasad hodowli i identyfikacji bakterii, w tym metodami z zakresu immunologii i biologii molekularnej;
- 4) wrażliwości bakterii na czynniki fizyczne i chemiczne.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

Zakres nabytych umiejętności praktycznych będzie obejmował:

- 1) umiejętność izolowania bakterii z materiału nadesłanego do badań; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 30 izolacji z materiału klinicznego;
- 2) sporządzanie preparatów barwionych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 20 preparatów barwionych;
- 3) sposób identyfikacji izolatów bakterii przy użyciu automatycznego systemu (np. VITEK 2 Compact) do identyfikacji drobnoustrojów i wykonywania lekooporności; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 identyfikacji uzyskanych izolatów bakterii;
- 4) oznaczanie wrażliwości wyizolowanych szczepów bakteryjnych na leki; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 20 antybiogramów;
- 5) umiejętność wykonywania badań immunologicznych i molekularnych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 różnych badań immunologicznych, w tym szybkich testów immunochromatograficznych oraz samodzielnie lub pomagać w wykonywaniu 2 badań molekularnych.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, oraz sprawdzian umiejętności praktycznych, potwierdzający umiejętność samodzielnego przeprowadzenia badań wyszczególnionych w programie stażu - u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

3. Staż kierunkowy w zakresie podstaw wirusologii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny pozna zasady:

- 1) pobierania i przesyłania próbek materiału do badań wirusologicznych;
- 2) metod stosowanych przy wykrywaniu wirusa, w tym metod immunologicznych i z zakresu biologii molekularnej.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

Podczas stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- 1) rodzajami umiejętności niezbędnych do wykonywania podstawowych badań wirusologicznych, w tym prowadzenia i zakażenia hodowli komórkowych wirusami; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien uczestniczyć przy tych badaniach;
- 2) praktycznym wykorzystywaniem metod serologicznych stosowanych w diagnostyce zakażeń wirusowych, w tym wykrywania antygenów i przeciwciał wirusowych w próbkach materiału klinicznego; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 różnych badań immunologicznych, w tym szybkich testów immunochromatograficznych;
- 3) metodami biologii molekularnej wykorzystywanymi w diagnostyce zakażeń wirusowych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien uczestniczyć przy co najmniej 2 izolacjach RNA/DNA oraz 2 badaniach wyizolowanego materiału metodą RT-PCR.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych potwierdzający umiejętność samodzielnego wykonywania badań objętych programem stażu – u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

4. Staż kierunkowy w zakresie mikologii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny pozna zasady:

- 1) pobierania materiałów biologicznych do badań, doboru odpowiednich podłoży i ich przygotowania;
- 2) identyfikowania grzybów izolowanych od badanych osób (ocena mikroskopowa preparatów bezpośrednich i trwałych barwionych, hodowla *in vitro*):
 - a) serologicznej i molekularnej diagnostyki zakażeń grzybiczych,
 - b) oznaczania wrażliwości grzybów na leki i interpretacji wyników przeprowadzonych oznaczeń.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętności:

- 1) pobierania różnego materiału biologicznego;
- 2) doboru odpowiednich podłoży do hodowli; aby zrealizować te cele, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 10 posiewów mikologicznych;
- 3) identyfikowania chorobotwórczych grzybów; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać i ocenić co najmniej 10 preparatów z hodowli grzybów na podłożach mikologicznych;

- 4) wykonywania bezpośredniego preparatu ze zmian grzybiczych skóry, włosów i paznokci i postawienia rozpoznania wstępnego; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać i ocenić co najmniej 10 preparatów;
- 5) postawienia rozpoznania wstępnego na podstawie oceny preparatu bezpośredniego (barwionego) wykonanego z różnych materiałów biologicznych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien ocenić co najmniej 5 preparatów;
- 6) wykonania i interpretacji miogramu; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 2 badania;
- 7) wykonywania odczynów serologicznych w diagnostyce zakażeń grzybiczych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 3 oznaczenia różnymi testami;
- 8) wykonywania i wykorzystywania metod biologii molekularnej w diagnostyce zakażeń grzybiczych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać samodzielnie lub pomagać w wykonywaniu 2 badań molekularnych.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP jako podmiot uprawniony do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych potwierdzający znajomość procedur i umiejętność samodzielnego wykonywania badań wyszczególnionych w programie – u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu kierunkowego:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

5. Staż kierunkowy w zakresie higieny

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny pozna zasady:

- 1) sterylizacji, dezynfekcji i dezynsekcji oraz postępowania aseptycznego i antyseptycznego;
- 2) utylizacji różnych typów odpadów szpitalnych;
- 3) higieny szpitalnej;
- 4) higieny produkcji żywności;
- 5) higieny pracy;
- 6) kontroli czystości mikrobiologicznej i parazytologicznej środowiska szpitalnego.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

Po ukończeniu stażu diagnosta laboratoryjny powinien posiadać umiejętność:

- 1) formułowania zaleceń dotyczących utrzymywania czystości mikrobiologicznej i parazytologicznej środowiska szpitalnego; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien przygotować zalecenia dla co najmniej 2 różnych środowisk;
- 2) tworzenia procedur minimalizujących ryzyko transmisji drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia i zarażenia;
- 3) organizowania szkolenia personelu medycznego pod kątem stosowania procedur z zakresu higieny;
- 4) kontrolowania procesów wyjąławiania; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 2 badania;
- 5) kontrolowania mikrobiologicznej i parazytologicznej czystości produktów spożywczych; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 2 badania;
- 6) kontrolowania czystości kuchni szpitalnej; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 2 różne badania.

Miejsce stażu kierunkowego:

Wojewódzka stacja sanitarno-epidemiologiczna, wpisana na listę dyrektora CMKP jako podmiot uprawniony do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych potwierdzający znajomość procedur i umiejętność

samodzielnego wykonywania badań wymienionych w programie stażu – u kierownika stażu.

Czas trwania stażu kierunkowego:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

Zaliczenie modułu I: „Parazytologia ogólna i podstawy mikrobiologii”:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem modułu u kierownika specjalizacji.

Moduł II

Parazytologia kliniczna

Cele modułu:

Zdobycie i pogłębienie wiedzy diagnosty laboratoryjnego w zakresie:

- a) etiologii zarażeń powodowanych przez pierwotniaki, przywry, tasiemce, nicienie i stawonogi,
- b) patogenezы poszczególnych inwazji,
- c) obrazu klinicznego rozwijających się inwazji w powiązaniu z cechami pasożyta i charakterem odpowiedzi obronnej żywiciela,
- d) zasad pobierania i przesyłania próbek materiału klinicznego do badań laboratoryjnych,
- e) diagnostyki laboratoryjnej poszczególnych inwazji i interpretacji wyników przeprowadzonych badań.

Na moduł szkolenia składają się dwa kursy specjalizacyjne i trzy staże kierunkowe.

1. Kurs specjalizacyjny: „Etiologia, patogenezа, obraz kliniczny oraz diagnostyka inwazji pasożytów układu pokarmowego i moczowo-płciowego”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zapozna się z:

- 1) pierwotniakami, przywrami, tasiemcami i nicieniami powodującymi inwazje układu pokarmowego i moczowo-płciowego człowieka;
- 2) obrazem klinicznym inwazji układu pokarmowego i moczowo-płciowego;
- 3) patogenezą zarażeń układu pokarmowego i moczowo-płciowego;

- 4) odpowiedzią immunologiczną żywiciela na inwazję;
- 5) zasadami chemoterapii inwazji układu pokarmowego i moczowo-płciowego;
- 6) zasadami pobierania, utrwalania i przesyłania próbek kału i treści sondy dwunastniczej oraz wydzieliny pochwy, prostaty i cewki moczowej do badań parazytologicznych;
- 7) metodami wykrywania i różnicowania pasożytów.

Zakres umiejętności praktycznych:

Uczestnik kursu pozna praktycznie laboratoryjne metody diagnostyki pasożytów układu pokarmowego i moczowo-płciowego.

Czas trwania kursu:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu - u kierownika kursu.

2. Kurs specjalizacyjny: „Etiologia, patogeneza, obraz kliniczny oraz diagnostyka inwazji pasożytów krwi i innych tkanek, w tym ośrodkowego układu nerwowego i narządu wzroku”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zapozna się z:

- 1) gatunkami pasożytów bytujących we krwi oraz innych tkankach żywiciela i ich różnicowaniem, pasożytami powodującymi zarażenia ośrodkowego układu nerwowego oraz narządu wzroku, ze szczególnym uwzględnieniem zarażeń powodowanych przez *Toxoplasma gondii*;
- 2) obrazem klinicznym omawianych inwazji;
- 3) patogenezą zarażeń krwi i innych tkanek;
- 4) odpowiedzią immunologiczną zarażonego żywiciela;
- 5) zasadami chemoterapii zarażeń powodowanych przez pasożyty krwi i innych tkanek;
- 6) zasadami pobierania, utrwalania i przesyłania krwi, wydzielin i fragmentów tkanek do badań parazytologicznych płynu mózgowo-rdzeniowego oraz płynu z gałki ocznej do badań.

Zakres umiejętności praktycznych:

Uczestnik kursu pozna praktycznie parazytologiczne metody diagnozowania zarażeń krwi i innych tkanek, ze szczególnym uwzględnieniem metod rozpoznawania malarii.

Czas trwania kursu:

64 godziny; 8 dni roboczych.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu - u kierownika kursu.

1. Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki mikroskopowej, immunologicznej i molekularnej wybranych inwazji

Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się praktycznie z najczęściej stosowanymi metodami:

1) diagnostyki mikroskopowej:

- a) pasożytów przewodu pokarmowego i układu moczowo-płciowego, ze szczególnym uwzględnieniem *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba histolytica/ E.dispar*, *Trichomonas vaginalis*, nicieni jelitowych i *Schistosoma spp*; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien przeprowadzić pełne badanie koprologiczne na obecność pasożytów jelitowych co najmniej 20 próbek kału, począwszy od sporządzenia i obejrzenia preparatu bezpośredniego i podbarwianego, zastosowania różnych metod koncentracji próbek (z różnymi pasożytami i ślepa próba), do wykonania preparatu trwale barwionego, np.: hematoksyliną, trichromem lub wg Ziehl-Neelsena,
- b) pasożytów krwi i innych tkanek, zwłaszcza wywołujących malarię, leiszmaniozę, włośnicę, bąblowicę, filariozy; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać i przeprowadzić badanie (razem z barwieniem metodą Giemzy i hematoksyliną) co najmniej 15 rozmazów (cienkich i grubych kropli) w kierunku malarii, łącznie z obliczeniem parazytemii oraz 10 rozmazów z podejrzeniem zarażenia wiciowcami pozajelitowymi i filariami;

- 2) diagnostyki immunologicznej wybranych inwazji:
 - a) jelitowych i pozajelitowych, dotyczących wykrywania swoistych przeciwciał antygenów w surowicy krwi, kale (koproantygeny) i płynach ustrojowych. Dotyczy to zwłaszcza wykrywania przeciwciał w bąblowicy, toksokariozie, włośnicy, schistosomozie, amebiozie czy koproantygenów *Giardia* i *Cryptosporidium*; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 10 badań różnymi testami wykrywającymi przeciwciała i 6 badań przy użyciu szybkich testów immunochromatograficznych wykrywających antygeny *Giardia*, *Cryptosporidium* i *Plasmodium*;
- 3) diagnostyki molekularnej, ze szczególnym uwzględnieniem wykrywania i/lub różnicowania *Plasmodium spp.*, *Leishmania spp.*, *Entamoeba histolytica/E.dispar*, *Echinococcus spp.*, *Cryptosporidium spp.*, *Acanthamoeba spp.*, *Toxoplasma gondii*; aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 10 izolacji DNA z kału, krwi lub innego materiału i wykonać 10 badań molekularnych w kierunku co najmniej 3 pasożytów.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych polegający na samodzielnym wykonaniu wyznaczonego przez opiekuna stażu badania immunologicznego i molekularnego – u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu kierunkowego:

120 godzin; 3 tygodnie = 15 dni roboczych.

2. Staż kierunkowy w zakresie akaroentomologii medycznej

Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe praktyczne umiejętności:

- 1) zbierania (odławiania), zabezpieczania i przesyłania pasożytniczych stawonogów do dalszych badań (np. roztocza alergogenne, kleszcze Ixodide, komary - larwy i postacie dorosłe); aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 3 zbiory materiału;
- 2) zabezpieczenia materiału, wykonywania preparatów trwałych suchych i mokrych (np. muchówki - preparaty na szpilkach, kartonikach; preparaty w alkoholu oraz trwałych mikroskopowych); aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 preparatów;
- 3) podstaw diagnostyki molekularnej: izolacja DNA ze stawonogów, wykrywanie patogenów chorób transmisyjnych (*B. burgdorferi s.l.*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Rickettsia spp.* z grupy gorączek plamistych (SFG), *Babesia spp.*); aby zrealizować ten cel, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 5 izolacji DNA z różnych materiałów i wykonać 5 badań molekularnych.

Ponadto w czasie stażu specjalizująca się osoba zapozna się z :

- 1) metodami hodowli stawonogów w warunkach laboratoryjnych;
- 2) przepisami prawnymi związanymi z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych jako żywicieli stawonogów hematofagicznych.

UWAGA: hodowla stawonogów hematofagicznych wiąże się m.in. z ich karmieniem na zwierzętach laboratoryjnych (np. świnkach morskich). Obecnie na wykorzystanie zwierząt laboratoryjnych niezbędna jest zgoda Lokalnej Komisji Etycznej ds. Doświadczeń na Zwierzętach.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych z zakresu metod sporządzania preparatów i preparowania odłowionych okazów stawonogów - u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu kierunkowego:

80 godzin; 2 tygodnie = 10 dni roboczych.

3. Staż kierunkowy w zakresie analityki klinicznej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się:

- 1) organizacją i podstawowymi zasadami wykonywania badań laboratoryjnych z zakresu analityki ogólnej (badanie moczu, badanie ogólne kału, badanie płynu mózgowo-rdzeniowego, badanie płynów z jam ciała);
- 2) biochemicznymi wykładnikami stanu zapalnego.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

Umiejętności nabyte w czasie stażu będą dotyczyły:

- 1) interpretacji wyników badań analitycznych w aspekcie obecności zakażenia lub zarażenia;
- 2) właściwego doboru badań analitycznych dla rozpoznania zakażenia lub zarażenia;
- 3) korelacji wyników badań analitycznych z mikrobiologicznymi i parazytologicznymi; aby zrealizować te cele, diagnosta laboratoryjny powinien wykonać co najmniej 10 badań (i interpretacji) z zakresu analityki ogólnej – preparatów z płynu mózgowo-rdzeniowego, badań preparatów z płynów pochodzących z jam ciała (przesięków, wysięków, płynów pochodzących z jam stawowych), preparaty wykonywane w cytowirówce i barwione metodą May-Grunwald'a i Giemzy, lub hematoksyliną i eozyną (H+E).

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka, której działalność merytoryczna odpowiada programowi stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP jako podmiot uprawniony do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych potwierdzający znajomość procedur i umiejętność samodzielnego wykonywania badań wymienionych w programie stażu – u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu kierunkowego:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

Zaliczenie modułu II: „Parazytologia kliniczna”:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem modułu u kierownika specjalizacji.

Moduł III

Elementy epidemiologii

Cele modułu:

Uzyskanie i pogłębienie wiedzy dotyczącej:

- a) podstawowych pojęć z zakresu epidemiologii,
- b) epidemiologii chorób zakaźnych, zakażeń i zarażeń,
- c) metod stosowanych w dochodzeniu epidemiologicznym,
- d) podstaw statystyki biomedycznej,
- e) prawnych podstaw profilaktyki i zwalczania chorób zakaźnych, zakażeń i zarażeń.

Moduł obejmuje kurs specjalizacyjny i staż kierunkowy.

1. Kurs specjalizacyjny: „Epidemiologia zakażeń i zarażeń występujących w Polsce”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zapozna się z aktualną sytuacją epidemiologiczną chorób zakaźnych i pasożytniczych w Polsce.

Czas trwania kursu:

8 godzin; 1 dzień roboczy.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z wiedzy teoretycznej objętej programem kursu u kierownika naukowego kursu.

1. Staż kierunkowy w zakresie epidemiologii zakażeń i zarażeń

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- 1) podstawowymi pojęciami z zakresu epidemiologii chorób zakaźnych i pasożytniczych;

- 2) głównymi chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi występującymi w Polsce;
- 3) podstawami prawnymi oraz zasadami obowiązkowego leczenia i obowiązkowej hospitalizacji w Polsce;
- 4) międzynarodowymi przepisami zdrowotnymi dotyczącymi chorób zakaźnych i pasożytniczych;
- 5) teoretycznymi podstawami szczepień ochronnych;
- 6) postępowaniem w sytuacjach nadzwyczajnych.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętności:

- 1) prowadzenia kontroli, analizy i oceny sytuacji epidemiologicznej w danym czasie, dla danego obszaru;
- 2) organizowania i prowadzenia nadzoru epidemiologicznego, raportowania przypadków zarażeń wykrytych przez laboratorium;
- 3) organizowania profilaktyki chorób zakaźnych i pasożytniczych;
- 4) postępowania w przypadku epidemii, wybuchu epidemii, zasad izolacji, zasad izolacji chorych, ochrony ludności, personelu medycznego, pobierania próbek do badań;
- 5) kwalifikacji do szczepień ochronnych.

Aby zrealizować te cele, diagnosta laboratoryjny powinien wykazać się znajomością procedur (w tym opanowanie technik pobierania materiału z terenów objętych reżimem sanitarnym), postępowania epidemiologicznego i organizacji badań laboratoryjnych w ogniskach zakażeń/ zarażeń pokarmowych (np. giardioza, kryptosporidioza, włośnica).

Miejsce stażu kierunkowego:

Główny Inspektorat Sanitarny, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny lub wojewódzka stacja sanitarno-epidemiologiczna wpisana na listę dyrektora CMKP jako podmiot uprawniony do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu oraz sprawdzian umiejętności praktycznych, potwierdzający znajomość procedur i umiejętność samodzielnego wykonywania badań objętych programem stażu - u opiekuna stażu.

Czas trwania stażu:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

Zaliczenie modułu III: „Elementy epidemiologii”:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem modułu u kierownika specjalizacji.

Moduł IV

Zasady organizacji i funkcjonowania mikrobiologicznego i parazytologicznego laboratorium diagnostycznego

Cele modułu:

Uzyskanie i pogłębienie wiedzy diagnostów laboratoryjnych w zakresie:

- a) aktów prawnych w opiece zdrowotnej i ochronie zdrowia dotyczących chorób zakaźnych,
- b) zagadnień związanych z promocją zdrowia,
- c) zasad organizacji laboratoriów mikrobiologicznych i parazytologicznych oraz zasad bezpieczeństwa pracy z materiałem zakaźnym,
- d) zasad tworzenia i wprowadzania systemów jakości badań w laboratoriach mikrobiologicznych i parazytologicznych.

Moduł obejmuje dwa kursy specjalizacyjne.

1. Kurs specjalizacyjny: „Aktualne akty prawne w opiece zdrowotnej i ochronie zdrowia związane z chorobami zakaźnymi, zakażeniami i zarażeniami. Promocja zdrowia”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu uczestnik zapozna się z obowiązującymi aktami prawnymi i opanuje następujące zagadnienia:

- 1) pojęcie zdrowia i jego uwarunkowań;
- 2) promocja zdrowia, pojęcia podstawowe, definicje;
- 3) organizacja promocji zdrowia w Polsce i na świecie – przykłady programów;
- 4) metody promocji zdrowia;
- 5) promocja zdrowia w zakładach opieki zdrowotnej;
- 6) wybrane problemy promocji zdrowia kobiet, ocena skuteczności;
- 7) promocja zdrowia w Narodowym Programie Ochrony Zdrowia.

Czas trwania kursu:

8 godzin; 1 dzień roboczy.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu, przeprowadzony przez kierownika naukowego kursu.

2. Kurs specjalizacyjny: „Zasady organizacji oraz pracy laboratoriów mikrobiologicznych i parazytologicznych, budowanie i wprowadzanie systemów jakości pracy”

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- 1) zasadami organizacji i pracy laboratoriów mikrobiologicznych i parazytologicznych;
- 2) zasadami bezpieczeństwa pracy z materiałem zakaźnym;
- 3) zasadami budowania i wprowadzania systemów jakości pracy w laboratoriach mikrobiologicznych i parazytologicznych;
- 4) projektowaniem organizacji laboratorium mikrobiologicznego i parazytologicznego z uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy, trybu zamawiania i zakupu aparatury, sprzętu i odczynników do badań diagnostycznych.

Czas trwania kursu:

8 godzin; 1 dzień roboczy.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu, przeprowadzony przez kierownika naukowego kursu.

Zaliczenie modułu IV „Zasady organizacji i funkcjonowania mikrobiologicznego i parazytologicznego laboratorium diagnostycznego”:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem modułu u kierownika specjalizacji.

Moduł V

Mikrobiologiczne i parazytologiczne bezpieczeństwo żywności, wody, ziemi i powietrza

Cele modułu:

Uzyskanie i pogłębienie wiedzy w zakresie:

- a) źródeł i dróg przenoszenia mikrobiologicznych i parazytologicznych zanieczyszczeń żywności, wody, ziemi i powietrza,
- b) zasad pobierania próbek żywności, wody, ziemi i powietrza do badań,
- c) metod mikrobiologicznego i parazytologicznego badania próbek żywności, wody i powietrza.

Moduł obejmuje jeden kurs specjalizacyjny oraz jeden staż.

1. Kurs specjalizacyjny „Mikrobiologiczne i parazytologiczne bezpieczeństwo żywności, wody, ziemi i powietrza”

Zakres wiedzy teoretycznej:

Uczestnik kursu zapozna się z:

- 1) problemami mikrobiologicznego i parazytologicznego bezpieczeństwa żywności, wody, ziemi i powietrza;
- 2) zasadami pobierania i transportowania próbek materiału do badań.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie kursu uczestnik zapozna się praktycznie z metodami wykrywania i rozpoznawania mikrobiologicznych i parazytologicznych czynników skażeń żywności, wody, ziemi i powietrza.

Czas trwania kursu:

16 godz.; 2 dni robocze.

Forma zaliczenia kursu:

Sprawdzian z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem kursu u kierownika naukowego kursu.

1. Staż kierunkowy w zakresie metod wykrywania stadiów dyspersyjnych pasożytów w środowisku

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- 1) przepisami prawnymi dotyczącymi badania prób środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem wody przeznaczonej do spożycia;
- 2) metodyką pobierania i zagęszczania prób środowiskowych, w tym wody;
- 3) metodyką badania prób wody na obecność oocyst *Cryptosporidium spp.*, cyst *Giardia intestinalis*, pełzaków pierwotnie wolnożyjących.

Zakres wymaganych umiejętności praktycznych:

Umiejętności nabyte w czasie stażu będą dotyczyły:

- 1) pobrania prób środowiskowych;
- 2) zakładania hodowli *in vitro* w kierunku pełzaków wolnożyjących;
- 3) odzysku (izolacji) cyst, oocyst i jaj pasożytów z prób środowiskowych;
- 4) identyfikacji wykrytych pasożytów metodami mikroskopowymi, immunologicznymi i molekularnymi.

Miejsce stażu kierunkowego:

Jednostka prowadząca działalność merytoryczną zgodną z programem stażu, wpisana na listę dyrektora CMKP podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu u opiekuna stażu. Aby zaliczyć staż, diagnosta powinien wykazać się znajomością przepisów i metodyki badań prób środowiskowych oraz pobrać i zbadać 5 różnych prób.

Czas trwania stażu kierunkowego:

40 godzin; 1 tydzień = 5 dni roboczych.

Zaliczenie modułu V: „Mikrobiologiczne i parazytologiczne bezpieczeństwo żywności, wody, ziemi i powietrza”:

Kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem modułu u kierownika specjalizacji.

Kurs jednolity

Kurs specjalizacyjny: „Prawo medyczne”

Cel kursu:

Oczekuje się, że diagnosta laboratoryjny po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego 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 diagnosty laboratoryjnego:
 - a) definicja zawodu diagnosty laboratoryjnego,
 - b) prawo wykonywania zawodu,
 - c) uprawnienia i obowiązki zawodowe diagnosty laboratoryjnego,
 - d) kwalifikacje zawodowe,
 - e) eksperyment medyczny,
 - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
 - g) dokumentacja medyczna,
 - h) prawa pacjenta a powinności diagnosty laboratoryjnego.
- 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 diagnostów laboratoryjnych:
 - a) zadania Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych,
 - b) prawa i obowiązki członków samorządu diagnostów laboratoryjnych,
 - c) odpowiedzialność zawodowa diagnostów laboratoryjnych – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem;
- 6) odpowiedzialność prawna diagnosty laboratoryjnego – karna, cywilna:

- a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy),
- b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

Czas trwania kursu:

16 godzin; 2 dni robocze.

Forma zaliczenia kursu:

Zaliczenie kolokwium z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika naukowego kursu.

5. FORMY I METODY SAMOKSZTAŁCENIA

A. Przygotowanie pracy poglądowej lub oryginalnej

Diagnosta laboratoryjny powinien przygotować pracę poglądową lub oryginalną z dziedziny parazytologii pod kierunkiem kierownika specjalizacji.

B. Studiowanie piśmiennictwa

Diagnosta laboratoryjny powinien:

- 1) śledzić literaturę fachową, z zakresu parazytologii, mikrobiologii ogólnej i chorób zakaźnych, czytając prace zamieszczone m.in. w *Acta Parasitologica*, *Annals of Parasitology*, *Medycynie Doświadczalnej i Mikrobiologii*, *Przeglądzie Epidemiologicznym* i innych czasopismach, jeśli tematyka tych prac odpowiada profilowi specjalizacji z zakresu laboratoryjnej parazytologii medycznej;
- 2) korzystać z rekomendowanych stron internetowych, np. e-Medicine Image, www.dpd.cdc.gov/DPDx/, gdzie istnieje możliwość stałego sprawdzania swoich kwalifikacji.

C. Uczestniczenie w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Diagnosta laboratoryjny ma obowiązek systematycznie uzupełniać swoją wiedzę, biorąc udział w konferencjach, posiedzeniach szkoleniowych, seminariach i zjazdach naukowych, organizowanych przez Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Polskie Towarzystwo Mikrobiologiczne, Polskie Towarzystwo Chorób Zakaźnych lub inne

towarzystwa naukowe, o ile tematyka takich posiedzeń odpowiada profilowi specjalizacji.

6. METODY OCENY WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A. Kolokwia i sprawdziany umiejętności praktycznych

Diagnosta laboratoryjny jest zobowiązany do składania kolokwiów:

- 1) po każdym z odbytych kursów specjalizacyjnych z materiału objętego programem kursu – u kierownika naukowego kursu;
- 2) po każdym stażu kierunkowym z wiedzy teoretycznej i nabytych w czasie stażu umiejętności praktycznych – u opiekuna stażu;
- 3) po ukończeniu modułu nauczania – u kierownika specjalizacji.

B. Ocena pracy pogładowej lub pracy oryginalnej

Ocenę przygotowanej pracy pogładowej lub publikacji przeprowadza kierownik specjalizacji.

C. Ocena znajomości piśmiennictwa

Diagnosta laboratoryjny przedstawia kierownikowi specjalizacji sprawozdanie z przeglądu zalecanego piśmiennictwa fachowego - jeden raz w roku.

D. Ocena uczestniczenia w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Ocenę przeprowadza kierownik specjalizacji na podstawie certyfikatów wydawanych uczestnikom przez organizatorów konferencji i szkoleń.

II. STANDARDY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Kwalifikacje kadry dydaktycznej

- 1) Szkolenie specjalizacyjne w laboratoryjnej parazytologii medycznej może prowadzić jednostka podstawowa uczelni (jednostka szkoląca), która prowadzi studia na kierunku analityka medyczna po uzyskaniu akredytacji do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego.

- 2) Jednostka szkoląca zapewnia kadre dydaktyczną, posiadającą merytoryczną wiedzę i umiejętności praktyczne związane z realizowanym programem specjalizacji, stanowiące gwarancję wysokiego poziomu kształcenia.
- 3) Kursy specjalizacyjne oraz staże kierunkowe prowadzą nauczyciele akademicy oraz inni pracownicy z wyższym wykształceniem, posiadający umiejętności praktyczne związane z realizowanym programem kursu lub stażu kierunkowego.
- 4) Jednostka szkoląca zapewnia, co najmniej:
 - a) jednego pracownika posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, prowadzącego działalność dydaktyczną i naukową w dziedzinie związanej z realizacją programu specjalizacji,
 - b) dwóch nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora w dziedzinach związanych z realizacją programu, prowadzących działalność naukową i dydaktyczną.
- 5) Kierownikiem specjalizacji może być osoba, która posiada tytuł specjalisty w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej lub tytuł specjalisty w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej/analitik klinicznej. Kierownikiem specjalizacji może być również osoba posiadająca decyzję ministra właściwego do spraw zdrowia o uznaniu dotychczasowego doświadczenia zawodowego i dorobku naukowego diagnosty laboratoryjnego za równoważny ze zrealizowaniem programu właściwej specjalizacji.
- 6) Opiekunem stażu kierunkowego może być osoba posiadająca tytuł specjalisty w danej dziedzinie lub osoba posiadająca decyzję ministra właściwego do spraw zdrowia o uznaniu dotychczasowego doświadczenia zawodowego i dorobku naukowego diagnosty laboratoryjnego za równoważny ze zrealizowaniem programu właściwej specjalizacji.

2. Baza dydaktyczna do realizacji programu kursów i staży kierunkowych

- 1) Baza dydaktyczna do zajęć i staży 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 stosownie wyposażone w niezbędne pomoce dydaktyczne (sprzęt audiowizualny),
 - b) pracownie specjalistyczne wyposażone w specjalistyczny sprzęt i aparaturę,
 - c) bibliotekę posiadającą zalecane w programie specjalizacji piśmiennictwo, dostęp do Internetu.
- 2) Jednostka szkoląca zapewnia odpowiednie do liczby osób specjalizujących się miejsce odbywania kursów oraz staży kierunkowych, uwzględniając właściwy sposób wyposażenia stanowisk pracy w sprzęt niezbędny do kształcenia umiejętności praktycznych objętych programem specjalizacji.
- 3) Staże kierunkowe oraz kursy specjalizacyjne organizowane poza strukturą jednostki kształcącej odbywają się na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy jednostką kształcąca a podmiotem prowadzącym te formy zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych.
- 4) Miejscem odbywania podstawowego stażu specjalizacyjnego może być:
- a) laboratorium diagnostyczne, wykonujące m.in. mikroskopowe badania parazytologiczne, w którym zatrudniony jest diagnosta laboratoryjny odbywający specjalizację,
 - b) parazytologiczne laboratorium diagnostyczne, kierowane przez (lub zatrudniające) osobę posiadającą specjalizację w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej,
 - c) naukowe laboratorium parazytologiczne, kierowane przez samodzielnego pracownika naukowego.

Dopuszcza się możliwość odbywania stażu podstawowego w więcej niż w jednym laboratorium diagnostycznym.

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 specjalizacji uwzględnia aktualną wiedzę, osiągnięcia teorii i praktyki oraz wyniki badań naukowych istotnych dla szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej.
- 3) Dobór metod kształcenia jest właściwy dla realizowanych celów kształcenia.

- 4) Realizacja programu specjalizacji odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej przez kierownika specjalizacji. Harmonogram powinien być przekazany osobie specjalizującej się na początku szkolenia.
- 5) Harmonogram powinien określać realizację modułów tematycznie, wraz ze związanymi z nimi kursami i stażami kierunkowymi, określonym czasem i miejscem ich realizacji oraz kadrą prowadzącą. Ewentualne zmiany terminów/kadry dydaktycznej są dopuszczalne w trakcie realizacji szkolenia specjalizacyjnego i jest za nie odpowiedzialny organizator kształcenia.
- 6) Ocena wiedzy i nabytych umiejętności uwzględnia metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych określonych w programie specjalizacji.
- 7) Jednostka szkoląca prowadzi dokumentację przebiegu specjalizacji.

4. Wewnętrzny system oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego

Diagności laboratoryjni będą objęci sondażem (drogą anonimowej ankiety) o poziomie i jakości kształcenia (przygotowaniu kadry, bazy, programu itp.).

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 diagnostom laboratoryjnym wiedzy oraz umiejętności praktycznych;
- 3) sposób prowadzenia zajęć, stosowane metody kształcenia i pomoce dydaktyczne.

Na podstawie wyników sondażu proces szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie laboratoryjnej parazytologii medycznej będzie w razie potrzeby modyfikowany.