

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji

W

LABORATORYJNEJ DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ

Program uzupełniający dla diagnostów laboratoryjnych posiadających specjalizację I stopnia w diagnostyce laboratoryjnej/analityce klinicznej

Program przygotował zespół ekspertów

Prof. dr hab. Dagna Bobilewicz

Prof. dr hab. Marek Paradowski

Dr med. Mirosława Pietruczuk

Dr med. Jacek Majda

Warszawa 2005

1. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

A) Cele kształcenia specjalizacyjnego

Cele edukacyjne

Celem kształcenia specjalizacyjnego diagnostów laboratoryjnych w laboratoryjnej diagnostyce medycznej jest uzyskanie wysokich kwalifikacji, umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną udział w doborze badań laboratoryjnych, ich wykonywanie lub nadzorowanie wykonania oraz interpretację ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących.

W dążeniu do osiągnięcia tego celu zakłada się uzyskanie przez specjalizującego się diagnostę laboratoryjnego pełnego zakresu wymaganej wiedzy oraz wymaganych umiejętności praktycznych, nakreślonych przez niniejszy program.

Ponadto założeniem kształcenia specjalizacyjnego jest rozwijanie pożądanych cech osobowości specjalizującego się diagnosty laboratoryjnego, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania wiedzy i umiejętności praktycznych, oraz wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki zawodowej.

Uzyskane kompetencje

Diagnosta laboratoryjny po otrzymaniu tytułu specjalisty w zakresie laboratoryjnej diagnostyki medycznej stanie się partnerem lekarza i uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające:

- samodzielne rozwiązywanie problemów związanych ze wszystkimi etapami, prowadzącymi do powstania wiarygodnego wyniku od chwili pobrania materiału poprzez proces analityczny do końcowej autoryzacji i interpretacji laboratoryjnej wyniku,
- samodzielne kierowanie medycznym laboratorium diagnostycznym i stosowanie systemu jakości zgodne z aktualnymi przepisami i zaleceniami,
- współdziałanie w tworzeniu algorytmów postępowania medycznego w skład których wchodzi badania laboratoryjne,
- udzielanie konsultacji w zakresie doboru badań, technik ich wykonywania i interpretacji wyników,
- kierowanie specjalizacją w zakresie laboratoryjnej diagnostyki medycznej innych diagnostów,
- uczestniczenie w doskonaleniu zawodowym innych pracowników medycznych,
- kierowanie lub współuczestniczenie w pracach badawczych z zakresu swoich kompetencji zawodowych,
- współdziałanie w prowadzonych akcjach profilaktycznych.

Ponadto specjalizujący się będzie rozwijał i osiągał pożądane cechy osobowości:

- kierowanie się w swoich działaniach wyłącznie dobrem chorego,
- posiadanie społecznie akceptowanego systemu wartości,
- trafne ocenianie faktów, zjawisk, procesów i rozważne podejmowanie decyzji w uzasadnionych przypadkach w porozumieniu z lekarzem klinicystą,
- branie odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego mu zespołu,
- umiejętność zorganizowania warsztatu pracy sobie i podległemu zespołowi,
- umiejętność współpracy ze zleceniodawcami badań i odbiorcami wyników,

- prowadził i/lub organizował ciągłe szkolenie podległego mu zespołu.

B) Czas trwania specjalizacji

Czas trwania specjalizacji w laboratoryjnej diagnostyce medycznej dla diagnostów laboratoryjnych posiadających specjalizację I stopnia w diagnostyce laboratoryjnej/analizie klinicznej, wynosi 2 lata (24 miesiące).

C) Wymagana wiedza

Oczekuje się, że diagnosta laboratoryjny po ukończeniu kształcenia specjalizacyjnego wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą

Wiadomości ogólne

- Diagnostyka laboratoryjna jako nauka o parametrycznym sposobie opisu zdrowia i choroby.
- Czynniki wpływające na wynik badania laboratoryjnego z uwzględnieniem błędów analitycznych i pozaanalitycznych /laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych/.
- Zasady pracy z materiałem biologicznym.
- Pojęcie zmienności wewnątrz- i międzyosobniczej oraz rytmów biologicznych.
- Ocena wiarygodności wyników i ich użyteczności diagnostycznej. Sposoby wyznaczania zakresów wartości referencyjnych, wartości decyzyjne, dopuszczalne granice błędów, sposoby ich definiowania i oceny, procedury naprawcze.
- Pojęcie czułości, swoistości diagnostycznej oraz wartości predykcyjnej, interpretacja krzywych ROC.
- Interferencje zewnątrz- i wewnątrzpochodne /leki, czynniki środowiskowe/ wpływające na wynik laboratoryjny.
- Zasady pobierania i przechowywania materiału z uwzględnieniem przygotowania pacjenta, doboru odpowiednich antykoagulantów i środków konserwujących.
- Zasady organizacji i zarządzania laboratorium z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad bezpieczeństwa pracy dla pacjentów i personelu.
- Systemy informatyczne w pracy laboratorium.
- Zasady budowy i wdrażania systemu jakości w laboratorium medycznym. Normy ISO i pojęcie akredytacji.

Techniki badawcze

- Techniki instrumentalne w laboratorium medycznym.
- Automatyzacja, typy analizatorów, kryteria oceny ich możliwości technicznych i przydatności w różnych typach laboratoriów.
- Pojęcie standaryzacji metod, aparatury, sprzętu.
- Techniki biologii molekularnej.
- Techniki mikroskopowe.

Chemia kliniczna

Gospodarka węglowodanowa

- Metody laboratoryjne oceny zaburzeń gospodarki węglowodanowej, próby czynnościowe.

- Rola oznaczeń glukozy w materiale biologicznym.
- Rola badań laboratoryjnych w diagnostyce cukrzycy i monitorowaniu jej leczenia.

Przemiana azotowa

- Laboratoryjna ocena zaburzeń przemiany azotowej z uwzględnieniem roli oznaczeń mocznika, kreatyniny, kwasu moczowego oraz aminokwasów w materiale biologicznym.
- Zaburzenia przemiany azotowej w chorobach nerek, dróg moczowych i innych stanach klinicznych.
- Pojęcie azotemii przednerkowej, nerkowej i pozanerkowej.

Gospodarka lipidowa

- Metody laboratoryjne oceny zaburzeń przemiany lipidowej.
- Oznaczenia jakościowe i ilościowe lipidów, lipoprotein i apolipoprotein.
- Dyslipoproteinemia pierwotna i wtórna.
- Lipidowe czynniki rozwoju zmian miażdżycowych.

Równowaga kwasowo-zasadowa i gospodarka wodno-elektrolitowa

- Układy buforowe krwi, ich pojemność buforowa.
- Rola płuc i nerek w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej.
- Zaburzenia rKZ proste i mieszane: podział, przyczyny powstawania, mechanizm i ocena stopnia kompensacji.
- Parametry tlenowe, ocena dostępności tlenu do tkanek.
- Osmolalność, luka osmotyczna, klirens osmotyczny i klirens wolnej wody.
- Podstawowe przyczyny hipo- i hiperosmii, hipertonia.
- Przestrzenie wodne ustroju, stany odwodnienia i przewodnienia: typy, diagnostyka.
- Elektrolity osocza.
- Luka anionowa, sposoby jej wyliczenia, znaczenie diagnostyczne.
- Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej i magnezowej.
- Parametry laboratoryjne oceny zaburzeń w zakresie rKZ i gospodarki wodno-elektrolitowej.
- Pierwiastki śladowe.

Enzymy

- Rola diagnostyczna oznaczeń enzymatycznych w patologii narządowych.
- Techniki oznaczeń enzymatycznych, aktywność a stężenie enzymów, rola koenzymów.
- Izoenzymy, izoformy, metody oznaczeń i znaczenie diagnostyczne.
- Defekty enzymatyczne.

Białka

- Metody oznaczeń i rozdziału białek, techniki elektroforetyczne, izoelektroogniskowanie blotting, techniki immunochemiczne.
- Problemy standaryzacji oznaczeń immunochemicznych.
- Tzw. białka specyficzne z uwzględnieniem białek ostrej fazy, białek transportowych i magazynujących oraz receptorowych.
- Identyfikacja białek monoklonalnych, interpretacja wyników jakościowych i ilościowych.
- Hiper-, hipo- i dysproteinemia.

- Markery nowotworowe, swoistość narządowa, metody oznaczeń i znaczenie w rozpoznawaniu, prognozowaniu i monitorowaniu leczenia choroby nowotworowej.

Hormony i witaminy

- Metody oznaczeń hormonów, próby czynnościowe.
- Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń:
 - osi podwzgórze-przysadka,
 - przedniego płata przysadki mózgowej,
 - tylnego płata przysadki mózgowej,
 - gruczołu tarczowego,
 - przytarczyc,
 - kory nadnerczy z uwzględnieniem wirylizacji nadnerczowej,
 - w zakresie żeńskich hormonów płciowych; w okresie dojrzewania, w wieku rozrodczym i w okresie okołomenopauzalnym,
 - hormonalnych spermatogenezy,
 - rdzenia nadnerczy,
 - czynności wewnątrzwydzielniczej trzustki.
- Guzy hormonalnie czynne, ektopowe wydzielanie hormonów.
- Rola diagnostyczna oznaczeń hormonów tkankowych (hormony przewodu pokarmowego, układ RAA, erytropoetyna, prostaglandyny).
- Metody i znaczenie diagnostyczne oznaczeń witamin.

Badania płynów ustrojowych, wydaliny i wydzieliny

Badanie moczu

- Badanie ogólne moczu, techniki badań, interpretacja wyników.
- Różne metody oceny osadu moczu.
- Dobowa zbiórka moczu jako materiał do badań.
- Badanie składu chemicznego kamieni moczowych.
- Rola badań przesiewowych moczu.
- Różnicowanie białkomoczu.
- Cukromocz.

Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego

- Badanie ogólne płynu mózgowo-rdzeniowego.
- Rola diagnostyczna oznaczeń białek w płynie mózgowo-rdzeniowym rozdziały elektroforetyczne białek
- Rola badań płynu mózgowo-rdzeniowym w diagnostyce zakażeń układu nerwowego, chorób nowotworowych i degeneracyjnych.

Badanie płynów z jam ciała

- Badanie ogólne, różnicowanie wysięków i przesieków.
- Postępowanie z płynami w zależności od miejsca pobrania.
- Badanie płynu stawowego z uwzględnieniem badań serologicznych.

Badanie treści żołądka i dwunastnicy

Badanie ogólne i czynnościowe nasienia

Badanie kału

- ogólne,
- na krew utajoną,
- biochemiczne.

Diagnostyka laboratoryjna chorób pasożytniczych

- Rodzaje materiału do badań parazytologicznych.
- Techniki badań.
- Zasady wykrywania czynników etiologicznych w inwazjach pasożytniczych.
- Znaczenie diagnostyczne i interpretacja badań immunologicznych w diagnostyce chorób pasożytniczych.

Diagnostyka laboratoryjna układu krwiotwórczego

Część ogólna

- Parametry morfologiczne krwi obwodowej i szpiku, interpretacja wyników z uwzględnieniem wieku i płci badanego.
- Automatyzacja w hematologii, techniki pomiarowe, specyfika kontroli jakości badań.
- Oznaczanie, wyliczanie i interpretacja podstawowych wskaźników hematologicznych z uwzględnieniem interpretacji wyników uzyskiwanych przy pomocy analizatorów.
- Ocena i interpretacja rozmazów krwi obwodowej i szpiku.
- Rola badań biochemicznych, cytochemicznych, genetycznych i immunologicznych /z uwzględnieniem cytometrii przepływowej/ w diagnostyce hematologicznej.

Układ czerwonokrwinkowy

- Ostra i przewlekła niedokrwistość pokrwotoczna.
- Niedokrwistości hemolityczne.
- Enzymopatie czerwonokrwinkowe i hemoglobinopatie.
- Porfirie.
- Niedokrwistość z upośledzeniem erytropoezy.
- Niedokrwistość chorób przewlekłych.
- Ocena laboratoryjna stanu zasobów żelaza w ustroju.
- Nadkrwistości.

Układ białokrwinkowy

- Morfologiczne i czynnościowe zaburzenia w układzie białokrwinkowym.
- Pancytopenie i granulocytopenie.
- Współczesna diagnostyka ostrych białaczek.
- Współczesne możliwości diagnostyki hematologicznej chłoniaków.
- Choroby mieloproliferacyjne.
- Zespoły mielodysplastyczne.
- Zespoły chorobowe przebiegające z gammapatią.

Powikłania hematologiczne w przebiegu chorób o różnej etiologii

Zaburzenia hemostazy

- Mechanizmy krzepnięcia i fibrynolizy.
- Metody pomiarowe w badaniach układu krzepnięcia i fibrynolizy.
- Diagnostyka wrodzonych i nabytych zaburzeń krzepnięcia.
- Diagnostyka złożonych skaz krwotocznych.
- Diagnostyka trombofilii.
- Monitorowanie leczenia antykoagulantami.
- Zaburzenia układu hemostazy jako czynnik ryzyka miażdżycy.

Podstawy toksykologii i terapii monitorowanej

- Losy ksenobiotyku w ustroju.
- Zasady oznaczeń terapeutycznych i toksycznych stężeń leków, stosowane metody, interpretacja wyników.
- Diagnostyka laboratoryjna najczęściej spotykanych ostrych i przewlekłych zatrueć lekami, alkoholami, tlenkiem węgla, grzybami, ołowiem.
- Oznaczanie substancji narkotycznych w płynach ustrojowych.

Diagnostyka laboratoryjna układu immunologicznego

- Odporność nieswoista z uwzględnieniem stosowanych testów diagnostycznych.
- Odporność swoista komórkowa i humoralna z uwzględnieniem stosowanych testów diagnostycznych.
- Główny układ antygenów tkankowych.
- Pierwotne i wtórne niedobory immunologiczne i ich diagnostyka.

Diagnostyka mikrobiologiczna

- Zasady pobierania, transportu, przechowywania i wstępnych posiewów materiału do badań mikrobiologicznych.
- Problem zakażeń wewnątrzszpitalnych.
- Metody oznaczeń markerów zakażeń wirusowych, ich rola diagnostyczna.

Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń czynności narządów i układów

Rola badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu i rokowaniu

- Zawału mięśnia sercowego, chorób układu krążenia z uwzględnieniem nadciśnienia.
- Chorób wątroby, dróg żółciowych i trzustki.
- Chorób żołądka i jelit ze szczególnym uwzględnieniem choroby wrzodowej.
- Chorób nerek i dróg moczowych z uwzględnieniem ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, stanów zapalnych, kamicy nerkowej, chorób gruczołu krokowego i pęcherza oraz nerczycy.
- Chorób układu dokrewnego z uwzględnieniem pierwotnych i wtórnych nadczynności i niedoczynności poszczególnych gruczołów wydzielania wewnętrznego.
- Chorób hematologicznych.
- Wrodzonych i nabytych zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy.
- Cukrzyca i jej powikłań z uwzględnieniem testów obciążeniowych i oznaczeń białek glikowanych.
- Alergii oraz wrodzonych i nabytych niedoborów immunologicznych.

- Chorób narządu ruchu z uwzględnieniem chorób reumatycznych, chorób mięśni, osteoporozy.
- Chorób układu nerwowego.
- Chorób przenoszonych drogą płciową.
- Chorób nowotworowych.
- Chorób układowych i z autoagresji.
- Zatruc ostrych i przewlekłych.
- Stanów ciężkich z uwzględnieniem reakcji ostrej fazy, stanu odżywienia i monitorowania sztucznego żywienia.
- Laboratoryjnych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych.
- Wrodzonych wad metabolizmu.

Specyfika diagnostyki laboratoryjnej okresu ciąży

Badania w przebiegu ciąży ukierunkowane na ocenę zagrożeń dla matki, płodu i noworodka z uwzględnieniem zatrucia ciążowego, cukrzycy, konfliktu serologicznego, niewydolności hormonalnej, wad rozwojowych, badań prenatalnych.

Specyfika diagnostyki laboratoryjnej w pediatrii

Specyfika badań laboratoryjnych w pediatrii z uwzględnieniem różnic fizjologicznych w przedziałach wiekowych ze szczególnym wyodrębnieniem okresu noworodkowego i niemowlęcego.

D) Wymagane umiejętności praktyczne

Oczekuje się, że diagnosta laboratoryjny po ukończeniu specjalizacji wykaze się umiejętnościami:

- biegłego pobierania krwi żyłnej i włosniczkowej (z palca, płatka ucha, pięty - u noworodków/ zgodnie z obowiązującymi przepisami),
- biegłego pobierania materiału do badań mikrobiologicznych, (zgodnie z obowiązującymi przepisami),
- wykonywania rozmazów krwi obwodowej i szpiku oraz ich oceną,
- przygotowania preparatów osadu moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego oraz innych płynów ustrojowych i ich oceną,
- przygotowywanie preparatów do badań parazytologicznych i ich oceną,
- posługiwania się współczesnymi technikami, stosowanymi w medycznym laboratorium diagnostycznym oraz odpowiedniego ich doboru w zależności od celu, jakiemu służą, aktualnego stanu wiedzy oraz możliwości ekonomicznych,
- wykonywania badań przyłóżkowych (szybkie testy) i ich interpretacji,
- formułowania i przekazywania odpowiedniej i wiarygodnej informacji oraz partnerskiego dialogu z lekarzem na temat wartości diagnostycznej badania,
- laboratoryjnej interpretacji zestawu wyników badań laboratoryjnych,
- biegłą znajomością metod zapewnienia jakości badań laboratoryjnych i zasad wdrażania i utrzymania systemu jakości,
- prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej i archiwizacji wyników zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- znajomością zasad działania systemów informatycznych w laboratorium.

2. PLAN KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu	Nazwa kursu	Liczba godzin kursu	Nazwa stażu kierunkowego	Liczba tygodni stażu
I. Biochemiczna diagnostyka narządowa (12 miesięcy)	1) Zastosowanie technik immunochemicznych w oznaczeniach hormonów i markerów białkowych.	3 dni (21 godz)	1) Staż kierunkowy w oddziale dializ 2) Staż w izbie przyjęć 3) Staż w laboratorium szpitala/oddziału pediatrycznego lub	2 2 2
	2) Badania laboratoryjne w stanach nagłych.	4 dni (28 godz)	3) Staż w laboratorium szpitala/oddziału o profilu ogólnym 4) Staż w laboratorium szpitala /oddziału położniczo-ginekolog. 5) Staż w laboratorium toksykologicznym 6) Staż w zakresie markerów białkowych	4 2 3 3
II. Diagnostyka laboratoryjna układu krwiotwórczego oraz układu krzepnięcia i fibrynolizy (6 miesięcy)	1) Diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości i hematologicznych zespołów rozrostowych	5 dni. (35 godz)	1) Staż - badanie szpiku kostnego 2) Staż - podstawy cytometrii przepływowej 3) Staż - techniki elektroforetyczne z uwzględnieniem diagnostyki gammapatii	6 2 1
	2) Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych i nabytych zaburzeń hemostazy	3 dni (21 godz)	4) Staż w zakresie badań układu krzepnięcia i fibrynolizy	3
III. Diagnostyka mikrobiologiczna i układu odpornościowego (2 miesiące)	1) Techniki biologii molekularnej	4 dni (28 godz)	1) Staż kierunkowy w zakresie technik badań mikrobiologicznych	2
	2) Badania układu odpornościowego	3 dni (21 godz)		
IV. Organizacja laboratorium, system jakości (1 miesiąc)	1) Organizacja, wprowadzanie i utrzymywanie systemu jakości	4 dni (28 godzin)		
V. Moduł podsumowujący	1) Laboratoryjna diagnostyka narządowa w świetle rozwoju wiedzy medycznej i technik badawczych.	3 tyg. (130 godz)	1) Staż w oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego	2
			2) Staż w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii	2

3. PROGRAM KSZTAŁCENIA

Program podstawowego stażu specjalizacyjnego

A) Zakres wiedzy teoretycznej

Zakres wiedzy teoretycznej będącej przedmiotem podstawowego stażu specjalizacyjnego obejmuje zagadnienia przedstawione w punkcie 1. C (Wymagana wiedza) oraz wszystkie zagadnienia przedstawiane w ramach modułów specjalizacji.

B) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny powinien nabyć umiejętności praktyczne przedstawione w punkcie 1. D (Wymagane umiejętności praktyczne) oraz umiejętności przedstawione w ramach modułów. W ramach stażu specjalizacyjnego diagnosta laboratoryjny zobowiązany jest do pełnienia co najmniej 15 dyżurów w szpitalu wieloprofilowym.

C) Miejsce podstawowego stażu specjalizacyjnego

Miejscem podstawowego stażu specjalizacyjnego jest medyczne laboratorium diagnostyczne, pracujące w trybie ciągłym, lub inna jednostka wykonująca, co najmniej 200 tys. badań rocznie, oraz podstawowe oznaczenia z zakresu biochemii, równowagi kwasowo-zasadowej, analityki ogólnej, hematologii, immunochemii, koagulologii, posiadająca analizatory, służące do wykonywania w/w oznaczeń oraz zatrudniająca, co najmniej jednego pracownika posiadającego specjalizację II stopnia w diagnostyce laboratoryjnej/analityce klinicznej. W wyjątkowych wypadkach staż podstawowy może być realizowany w medycznym laboratorium diagnostycznym, nie spełniającym któregoś z powyższych wymagań. Osoba ubiegająca się o podjęcie specjalizacji musi uzyskać zgodę konsultanta wojewódzkiego właściwego dla miejsca odbywania stażu, oraz akceptację konsultanta krajowego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

D) Czas trwania podstawowego stażu specjalizacyjnego

Wymagany czas trwania stażu specjalizacyjnego wynosi 2 lata. Podzielony jest na pracę (kształcenie) i zdobywanie niezbędnego doświadczenia zawodowego w wyżej wymienionych jednostkach oraz czas spędzony na kursach doskonalących, stażach kierunkowych i poświęcony na samokształcenie, przygotowanie pracy pogładowej, studiowanie zalecanego piśmiennictwa i uczestniczenie w innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji

E) Sposób zaliczenia podstawowego stażu specjalizacyjnego

Zaliczenie podstawowego stażu specjalizacyjnego następuje na podstawie:

- zaliczenia z oceną pozytywną wszystkich kursów specjalizacyjnych i staży kierunkowych objętych programem specjalizacji,
- przedłożenia przygotowanej pracy pogładowej lub oryginalnej zaliczonej pozytywnie przez kierownika specjalizacji,
- przedstawienia potwierdzenia uczestnictwa w zebraniach naukowo-szkoleniowych i / lub zjazdach, konferencjach organizowanych przez Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej lub inne towarzystwa naukowe,
- zaliczenia praktycznej znajomości języka obcego na podstawie zaświadczenia ze studium języków obcych,
- pozytywnej opinii dotyczącej przebiegu specjalizacji i uzyskanych przez diagnostę laboratoryjnego umiejętności wydanej przez kierownika specjalizacji,

- zaliczenia specjalizacji w formie kolokwium końcowego u kierownika specjalizacji i uzyskanie dopuszczenia do egzaminu państwowego.

Program poszczególnych modułów specjalizacji

Moduł I. Biochemiczna diagnostyka narządowa

Cel modułu: opanowanie zasad biochemicznej diagnostyki narządowej.

Moduł trwa 12 miesięcy w tym czasie diagnosta uczestniczy w 2 kursach specjalizacyjnych i odbywa 6 staży kierunkowych a pozostały czas spędza w miejscu specjalizacji zdobywając niezbędne doświadczenie w codziennej pracy rutynowej w zakresie biochemicznej diagnostyki narządowej.

KURSY SPECJALIZACYJNE

1. Kurs specjalizacyjny: „Zastosowanie technik immunochemicznych w oznaczeniach hormonów i markerów białkowych”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Techniki stosowane w badaniach immunochemicznych ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących.
- Techniki dotyczące głównie oznaczeń hormonów, markerów nowotworowych, wskaźników niedokrwistości oraz przeciwciał i antygenów wirusowych.
- Praktyczne wykonywanie i interpretacja oznaczeń immunochemicznych.

b) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

c) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 3 dni (21 godzin)

Miejsce kursu: kurs odbywa się w jednostce akredytowanej

2. Kurs specjalizacyjny: „Badania laboratoryjne w stanach nagłych”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Charakterystyka stanów nagłych w aspekcie medycyny ratunkowej.
- Stany nagłe w różnych sytuacjach klinicznych z uwzględnieniem zatruc.
- Problem organizacyjny badań zleczanych w trybie pilnym i natychmiastowym.
- Praktyczna interpretacja typowych patologii, związanych z nagłymi stanami krytycznymi.

b) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

c) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 4 dni (28 godzin)

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej

STAŻE KIERUNKOWE

1. Staż kierunkowy w oddziale dializ

Celem stażu jest zapoznanie się z procedurami postępowania diagnostycznego i medycznego a także organizacją pracy w oddziale dializ.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- rodzajem i zakresem laboratoryjnych badań diagnostycznych wykonywanych u chorych dializowanych,
- przydatnością i wykorzystaniem badań u chorych dializowanych.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- pobierania materiału do badań w oddziale dializ,
- oceny przyczyn błędów przedlaboratoryjnych,
- interpretacji wyników badań wykonywanych dla potrzeb oddziału dializ.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w oddziale dializ

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

2. Staż kierunkowy w izbie przyjęć

Celem stażu jest zapoznanie się z procedurami postępowania diagnostycznego i medycznego a także organizacją pracy w izbie przyjęć.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- rodzajem i zakresem laboratoryjnych badań diagnostycznych pomocnych w podejmowaniu decyzji dotyczących dalszego postępowania medycznego w izbie przyjęć,
- przydatnością i wykorzystaniem badań wykonywanych w izbie przyjęć.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- pobierania materiału do badań w izbie przyjęć,
- oceny przyczyn błędów przedlaboratoryjnych,
- interpretacji wyników badań wykonywanych dla potrzeb izby przyjęć.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i

sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

b) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w izbie przyjęć szpitala wieloprofilowego.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

3. Staż kierunkowy w laboratorium szpitala/oddziału pediatrycznego

Uwaga: staż dotyczy diagnostów laboratoryjnych odbywających podstawowy staż specjalizacyjny w jednostce o profilu ogólnym.

Celem stażu jest zapoznanie się ze specyfiką badań laboratoryjnych w pediatrii w różnych okresach życia z uwzględnieniem badań wad wrodzonych.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- specyfiką badań laboratoryjnych w pediatrii z uwzględnieniem różnic fizjologicznych w przedziałach wiekowych ze szczególnym wyodrębnieniem okresu noworodkowego i niemowlęcego,
- diagnostyką laboratoryjną wrodzonych wad metabolizmu,
- mikrometodami oznaczeń.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- interpretacji wyników badań laboratoryjnych z uwzględnieniem ich specyfiki w pediatrii,
- pobierania materiału do badań.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

b) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium szpitala /oddziału pediatrycznego.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

3. Staż kierunkowy w laboratorium szpitala o profilu ogólnym

Uwaga: staż dotyczy diagnostów laboratoryjnych odbywających podstawowy staż specjalizacyjny w jednostce o profilu pediatrycznym.

Celem stażu jest zapoznanie się ze specyfiką badań laboratoryjnych typowych dla wieku dorosłego ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki zawału mięśnia sercowego, chorób naczyń obwodowych, cukrzycy typu II oraz chorób neurologicznych i nowotworowych.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z rolą badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu i rokowaniu:

- zawału mięśnia sercowego, chorób układu krążenia z uwzględnieniem nadciśnienia,
- chorób wątroby, dróg żółciowych i trzustki,
- chorób żołądka i jelit ze szczególnym uwzględnieniem choroby wrzodowej,
- chorób nerek i dróg moczowych z uwzględnieniem ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, stanów zapalnych, kamicy nerkowej, chorób gruczołu krokowego i pęcherza oraz nerczycy,
- chorób układu dokrewnego z uwzględnieniem pierwotnych i wtórnych nadczynności i niedoczynności poszczególnych gruczołów wydzielania wewnętrznego,
- chorób hematologicznych,
- wrodzonych i nabytych zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy,
- cukrzycy i jej powikłań z uwzględnieniem testów obciążeniowych i oznaczeń białek glikowanych,
- alergii oraz wrodzonych i nabytych niedoborów immunologicznych,
- chorób narządu ruchu z uwzględnieniem chorób reumatycznych, chorób mięśni, osteoporozy,
- chorób układu nerwowego,
- chorób przenoszonych drogą płciową,
- choroby nowotworowej,
- chorób układowych i z autoagresji,
- zatruc ostrych i przewlekłych,
- stanów ciężkich z uwzględnieniem reakcji ostrej fazy, stanu odżywienia i monitorowania sztucznego żywienia,
- laboratoryjnych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- interpretacji wyników badań laboratoryjnych,
- pobierania materiału do badań.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium szpitala o profilu ogólnym.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie

4. Staż kierunkowy w laboratorium szpitala/oddziału położniczo-ginekologicznego

Celem stażu jest zapoznanie się ze specyfiką badań laboratoryjnych w położnictwie i ginekologii, w okresie noworodkowym oraz badań prenatalnych.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się:

- ze specyfiką diagnostyki laboratoryjnej okresu ciąży a w szczególności z badaniami w przebiegu ciąży ukierunkowanymi na ocenę zagrożeń dla matki, płodu i noworodka z uwzględnieniem zatrucia ciążowego, cukrzycy, konfliktu serologicznego, niewydolności hormonalnej, wad rozwojowych, badań prenatalnych.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- interpretacji wyników badań laboratoryjnych wykonywanych w szpitalu położniczo-ginekologicznym,
- pobierania od noworodków materiału do badań.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium szpitala /oddziału położniczo-ginekologicznego.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

5. Staż kierunkowy w laboratorium toksykologicznym

Celem stażu jest zapoznanie się z metodami diagnostycznymi stosowanymi w przypadku najczęściej spotykanych zatruc.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Losy ksenobiotyku w ustroju.
- Zasady oznaczeń stężeń leków, ocena stężeń terapeutycznych i toksycznych, stosowane metody, interpretacja wyników.
- Diagnostyka laboratoryjna najczęściej spotykanych ostrych i przewlekłych zatruc lekami, alkoholami, tlenkiem węgla, grzybami, ołowiem.
- Oznaczanie substancji narkotycznych w płynach ustrojowych.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- przygotowania materiału do badań toksykologicznych,
- interpretacji wyników badań diagnostycznych wykonywanych w laboratorium toksykologicznym.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium toksykologicznym o profilu medycznym

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 3 tygodnie.

6. Staż kierunkowy w zakresie markerów białkowych

Celem stażu jest zapoznanie się z metodami opartymi na reakcjach immunochemicznych. Staż jest praktycznym uzupełnieniem kursu i należy go odbyć po kursie „Zastosowanie technik immunochemicznych w oznaczeniach hormonów i markerów białkowych”

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Problemy standaryzacji oznaczeń immunochemicznych.
- Tzw. białka specyficzne z uwzględnieniem białek ostrej fazy, białek transportowych i magazynujących oraz receptorowych.
- Hiper-, hipo- i dysproteinemie.
- Markery nowotworowe, swoistość narządowa, metody oznaczeń i znaczenie w rozpoznawaniu, prognozowaniu i monitorowaniu leczenia choroby nowotworowej.
- Metody oznaczeń hormonów.
- Metody oznaczeń markerów zakażeń wirusowych ze szczególnym uwzględnieniem wirusów hepatotropowych oraz wirusa HIV, ich rola diagnostyczna.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeędzie umiejętność:

- interpretacji wyników badań diagnostycznych ze szczególnym uwzględnieniem czynników interferujących.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium, wykonującym szeroki panel oznaczeń markerów białkowych (hormony, markery nowotworowe, markery wirusowe) i wyposażonym w automatyczny analizator immunochemiczny.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 3 tygodnie.

Moduł II. Diagnostyka laboratoryjna układu krwiotwórczego oraz układu krzepnięcia i fibrynolizy

Cel modułu: Zapoznanie się z diagnostyką laboratoryjną układu krwiotwórczego oraz układu krzepnięcia i fibrynolizy.

Moduł trwa 6 miesięcy w tym czasie diagnosta laboratoryjny uczestniczy w 2 kursach specjalizacyjnych i odbywa 4 staże kierunkowe a pozostały czas spędza w miejscu specjalizacji zdobywając doświadczenie w codziennej pracy rutynowej w zakresie diagnostyki laboratoryjnej układu krwiotwórczego oraz układu krzepnięcia i fibrynolizy.

KURSY SPECJALIZACYJNE

1. Kurs specjalizacyjny: „Diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości i hematologicznych zespołów rozrostowych”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Parametry morfologiczne krwi obwodowej i szpiku, interpretacja wyników z uwzględnieniem wieku i płci pacjenta.
- Automatyzacja w hematologii, techniki pomiarowe, specyfika kontroli jakości badań.
- Oznaczanie, wyliczanie i interpretacja podstawowych wskaźników hematologicznych z uwzględnieniem interpretacji wyników uzyskiwanych przy pomocy analizatorów.
- Metody wykonywania rozmazów krwi obwodowej i szpiku oraz ich ocena i interpretacja.
- Rola badań biochemicznych, cytochemicznych, genetycznych i immunologicznych /z uwzględnieniem cytometrii przepływowej/ w diagnostyce hematologicznej.
- Ostra i przewlekła niedokrwistość pokrwotoczna.
- Niedokrwistości hemolityczne.
- Enzymopatie czerwonych krwinek i hemoglobinopatie.
- Porfirze.
- Niedokrwistość z upośledzeniem erytropoezy.
- Niedokrwistość chorób przewlekłych.
- Ocena laboratoryjna stanu zasobów żelaza w ustroju.
- Nadkrwistości.
- Morfologiczne i czynnościowe zaburzenia w układzie białokrwinkowym.
- Pancytopenie i granulocytopenie.
- Współczesna diagnostyka ostrych białaczek.
- Współczesne możliwości hematologicznej diagnostyki chłoniaków.
- Choroby mieloproliferacyjne.
- Zespoły mielodysplastyczne.
- Zespoły chorobowe przebiegające z gammopatią.

b) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

c) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia.

Czas trwania: 5 dni (35 godzin).

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej.

2. Kurs specjalizacyjny: „Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych i nabytych zaburzeń hemostazy”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Mechanizmy krzepnięcia i fibrynolizy.
- Metody pomiarowe w badaniach układu krzepnięcia i fibrynolizy.
- Diagnostyka wrodzonych i nabytych zaburzeń krzepnięcia.
- Diagnostyka złożonych skaz krwotocznych.
- Diagnostyka trombofilii.
- Monitorowanie leczenia antykoagulantami.
- Zaburzenia układu hemostazy jako czynnik ryzyka miażdżycy.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny praktycznie zapozna się z wykonywaniem i interpretacją badań z zakresu krzepnięcia i fibrynolizy.

c) **Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 3 dni (21 godzin).

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej.

STAŻE KIERUNKOWE

1. Staż kierunkowy - Badanie szpiku kostnego

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się ze związkiem objawów klinicznych chorób układu krwiotwórczego ze zmianami w szpiku kostnym.

Staż jest praktycznym uzupełnieniem kursu specjalizacyjnego „Diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości i hematologicznych zespołów rozrostowych” i należy go odbyć po tym kursie.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- przygotowywania preparatów szpiku do oceny,
- interpretacji mikroskopowej preparatów szpiku.

Diagnosta laboratoryjny musi w czasie stażu samodzielnie ocenić co najmniej 50 preparatów szpiku.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium, oceniającym preparaty szpiku.

Pomoce dydaktyczne: archiwum preparatów szpiku i sprzęt laboratoryjny oraz piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu.

Czas trwania stażu: 6 tygodni.

2. Staż kierunkowy - Podstawy cytometrii przepływowej

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z podstawami cytometrii przepływowej i możliwościami jej wykorzystania w diagnostyce hematologicznej.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejētność:

- posługiwania się techniką cytometrii przepływowej,
- interpretacji typowych patologii, w których metoda cytometrii przepływowej znalazła zastosowanie.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejētności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium wykorzystującym technikę cytometrii przepływowej w diagnostyce medycznej.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

3. Staż kierunkowy – Techniki elektroforetyczne z uwzględnieniem diagnostyki gammadopatii

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- technikami elektroforetycznymi,
- diagnostyką biochemiczną gammadopatii.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejētność:

- oceny typów immunoglobulinopatii w oparciu o badania biochemiczne i elektroforetyczne.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejētności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium wykonującym zarówno jakościowe jak i ilościowe oznaczenia immunoglobulin.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu i archiwum obrazów elektroforetycznych.

Czas trwania stażu: 1 tydzień.

4. Staż kierunkowy - Badania układu krzepnięcia i fibrynolizy

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Mechanizmy krzepnięcia i fibrynolizy.
- Metody pomiarowe w badaniach układu krzepnięcia i fibrynolizy.
- Diagnostyka wrodzonych i nabytych zaburzeń krzepnięcia.
- Diagnostyka złożonych skaz krwotocznych.
- Diagnostyka trombofilii.
- Monitorowanie leczenia antykoagulantami.
- Zaburzenia układu hemostazy jako czynnik ryzyka miażdżycy.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- oznaczania parametrów układu krzepnięcia,
- interpretacji wyników badań układu krzepnięcia i fibrynolizy.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium szpitalnym, wykonującym szerokie spektrum oznaczeń oraz posiadającym, co najmniej półautomatyczny analizator.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt i aparatura niezbędne do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 3 tygodnie. Staż jest praktycznym uzupełnieniem kursu „Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych i nabytych zaburzeń hemostazy” i należy go odbyć po tym kursie.

Moduł III. Diagnostyka mikrobiologiczna i diagnostyka układu odpornościowego

Celem modułu jest zapoznanie się z diagnostyką mikrobiologiczną oraz diagnostyką układu odpornościowego.

Moduł trwa 2 miesiące w tym czasie diagnosta laboratoryjny uczestniczy w 2 kursach specjalizacyjnych i odbywa 1 staż kierunkowy a pozostały czas spędza w miejscu specjalizacji zdobywając doświadczenie w codziennej pracy rutynowej w zakresie diagnostyki mikrobiologicznej i diagnostyki układu odpornościowego.

KURSY SPECJALIZACYJNE

1. Kurs specjalizacyjny: „Techniki biologii molekularnej znajdujące zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Techniki przygotowania materiału do badań metodami biologii molekularnej.

- Zasady najczęściej stosowanych technik biologii molekularnej znajdujących zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej.
- Praktyczne wykorzystanie technik biologii molekularnej.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie kursu odbędzie się praktyczna prezentacja wybranych metod biologii molekularnej.

c) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 4 dni (28 godzin)

Miejsce kursu: kurs powinien mieć charakter ogólnokrajowy i odbywać się w jednostce akredytowanej.

2. Kurs specjalizacyjny: Badania układu odpornościowego

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę.

- Odporność komórkowa i humoralna z uwzględnieniem stosowanych testów diagnostycznych.
- Główny układ antygenów tkankowych.
- Pierwotne i wtórne niedobory immunologiczne.
- Odporność swoista i nieswoista.
- Technologia laboratoryjna w badaniu układu odpornościowego.
- Podstawy alergologii.
- Zasady podstawowych metod stosowanych w badaniach układu odpornościowego.

b) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

c) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady ćwiczenia

Czas trwania: 3 dni (21 godzin)

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej.

STAŻ KIERUNKOWY

1) Staż kierunkowy - Techniki badań mikrobiologicznych

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny opanuje przedstawioną poniżej wiedzę

- Zasady pobierania, transportu, przechowywania i wstępnych posiewów materiału do badań mikrobiologicznych.
- Problem zakażeń wewnątrzszpitalnych.
- Metody oznaczeń markerów zakażeń wirusowych, ich rola diagnostyczna.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- wykonania i posiewów i interpretacji ich wyników,
- interpretacji wyników badań lekooporności.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w laboratorium mikrobiologicznym.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt laboratoryjny niezbędny do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

Moduł IV. Organizacja laboratorium, system jakości

Celem modułu jest zapoznanie się z zasadami organizacji laboratorium z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad bezpieczeństwa pracy dla pacjentów i personelu.

Moduł trwa 1 miesiąc w tym czasie diagnosta laboratoryjny uczestniczy w 1 kursie specjalizacyjnym a pozostały czas spędza w miejscu specjalizacji zdobywając doświadczenie w pracy organizacyjnej i we wdrażaniu systemu jakości..

1. Kurs specjalizacyjny: „Organizacja laboratorium, wprowadzanie i utrzymywanie systemu jakości”

a) Zakres wiedzy

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- zasadami organizacji laboratorium z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad bezpieczeństwa pracy dla pacjentów i personelu.
- systemami informatycznymi w pracy laboratorium.
- zasadami budowy i wdrażania systemu jakości w laboratorium medycznym zgodnie z normami ISO.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny nabeędzie umiejętność:

- tworzenia podstawowej dokumentacji systemu jakości.

c) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 4 dni (28 godzin)

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej.

Moduł V. Podsumowujący

Celem modułu jest podsumowanie wiadomości, dotyczących diagnostyki narządowej oraz nabycie umiejętności zbiorczej oceny wyników i ich autoryzacji. Moduł ten obowiązkowo musi diagnosta laboratoryjny odbyć jako ostatni przed egzaminem specjalizacyjnym.

Moduł realizowany jest w formie jednego kursu specjalizacyjnego i 2 staży kierunkowych.

1. Kurs specjalizacyjny: „Laboratoryjna diagnostyka narządowa w świetle rozwoju wiedzy medycznej i technik badawczych”

a) Zakres wiedzy

Kurs jest repetytorium i przeglądem całości wiedzy obowiązującej diagnostę laboratoryjnego w trakcie specjalizacji do egzaminu.

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny zapozna się z postęпами wiedzy w zakresie laboratoryjnej diagnostyki narządowej i rolą badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu i rokowaniu:

- zawału mięśnia sercowego, chorób układu krążenia z uwzględnieniem nadciśnienia,
- chorób wątroby, dróg żółciowych i trzustki,
- chorób żołądka i jelit ze szczególnym uwzględnieniem choroby wrzodowej,
- chorób nerek i dróg moczowych z uwzględnieniem ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, stanów zapalnych, kamicy nerkowej, chorób gruczołu krokowego i pęcherza oraz nerczycy,
- chorób układu dokrewnego z uwzględnieniem pierwotnych i wtórnych nadczynności i niedoczynności poszczególnych gruczołów wydzielania wewnętrznego,
- chorób hematologicznych,
- wrodzonych i nabytych zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy,
- cukrzycy i jej powikłań z uwzględnieniem testów obciążeniowych i oznaczeń białek glikowanych,
- alergii oraz wrodzonych i nabytych niedoborów immunologicznych,
- chorób narządu ruchu z uwzględnieniem chorób reumatycznych, chorób mięśni, osteoporozy,
- chorób układu nerwowego,
- chorób przenoszonych drogą płciową,
- choroby nowotworowej,
- chorób układowych i z autoagresji,
- zatruc ostrych i przewlekłych,
- stanów ciężkich z uwzględnieniem reakcji ostrej fazy, stanu odżywienia i monitorowania sztucznego żywienia,
- laboratoryjnych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych,
- wrodzonych wad metabolizmu.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie kursu diagnosta laboratoryjny nabeędzie:

- praktyczną umiejętność interpretacji typowych patologii narządowych i układowych, autoryzacji wyników badań, nawiązywania i prowadzenia dialogu z klinicystami.

c) Forma zaliczenia kursu: kolokwium z wiedzy objętej programem kursu.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia

Czas trwania: 130 godzin (3 tygodnie)

Miejsce kursu: kurs powinien odbywać się w jednostce akredytowanej z udziałem klinicystów jako wykładowców.

STAŻE KIERUNKOWE

1. Staż kierunkowy w oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego

Celem stażu jest zapoznanie się z postępowaniem diagnostycznym i medycznym a także organizacją pracy oddziału intensywnego nadzoru kardiologicznego.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- diagnostyką i postępowaniem medycznym w przypadku zawału mięśnia sercowego, chorób układu krążenia w szczególności nadciśnienia tętniczego, ostrej niewydolności wieńcowej,
- systemem postępowania medycznego w oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego,
- zakresem badań laboratoryjnych wykonywanych w oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego,

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- interpretacji wyników badań wykonywanych w oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w oddziale kardiologicznym/kardiochirurgicznym stosującym również metody kardiologii inwazyjnej.

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt laboratoryjny niezbędny do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

2. Staż kierunkowy w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii

Celem stażu jest zapoznanie się z postępowaniem diagnostycznym i medycznym a także organizacją pracy oddziału intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii.

a) Zakres wiedzy

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny zapozna się z:

- systemem postępowania medycznego w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii,
- zakresem badań laboratoryjnych wykonywanych w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii,
- przydatnością i wykorzystaniem badań wykonywanych w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii.

b) Umiejętności praktyczne

W czasie stażu diagnosta laboratoryjny nabeździe umiejętność:

- pobierania krwi kapilarnej w celu oznaczenia tzw. parametrów krytycznych,
- interpretacji wyników badań wykonywanych w oddziale intensywnej opieki medycznej/intensywnej terapii.

c) Sposób zaliczenia stażu

Zaliczenie stażu kierunkowego odbywa się u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej w formie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu i sprawdzianu praktycznego nabytych umiejętności a oceny wpisywane są do karty specjalizacyjnej.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu stażu

Miejsce stażu: staż odbywany jest w oddziale intensywnego nadzoru medycznego/intensywnej terapii

Pomoce dydaktyczne: piśmiennictwo z zakresu wiedzy będącej przedmiotem stażu, sprzęt laboratoryjny niezbędny do realizacji programu stażu kierunkowego.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie.

4. FORMY I METODY SAMOKSZTAŁCENIA

Diagnosta laboratoryjny specjalizujący się w laboratoryjnej diagnostyce medycznej powinien systematycznie kształcić się – uczestniczyć w konferencjach, seminariach, posiedzeniach szkoleniowych, gromadzić piśmiennictwo, pogłębiać wiedzę przez stałe śledzenie literatury fachowej a także korzystać z innych form zdobywania wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

Przygotowanie pracy pogłądowej

Specjalizujący się diagnosta laboratoryjny zobowiązany jest do przygotowania pod kierunkiem kierownika specjalizacji pracy pogłądowej lub oryginalnej z dziedziny laboratoryjnej diagnostyki medycznej oraz opublikowania jej w czasopiśmie lub wygłoszenia w formie referatu na zebraniu towarzystwa naukowego, konferencji lub w czasie innego posiedzenia naukowo-szkoleniowego.

Uczestniczenie w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Specjalizujący się diagnosta laboratoryjny powinien brać udział we wskazanych przez kierownika specjalizacji wybranych kursach, seminariach, posiedzeniach, sympozjach, konferencjach lub innych formach kształcenia, organizowanych m. in. przez Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej lub inne towarzystwa naukowe, dotyczących problematyki laboratoryjnej diagnostyki medycznej.

Studiowanie piśmiennictwa

Diagnosta laboratoryjny w toku całego procesu specjalizacyjnego jest zobowiązany pogłębiać wiedzę przez stałe śledzenie i studiowanie literatury fachowej polskiej lub obcojęzycznej dotyczącej laboratoryjnej diagnostyki medycznej.

Zalecane piśmiennictwo:

Monografie i podręczniki z zakresu:

Biochemii ogólnej i biochemii klinicznej

Diagnostyki laboratoryjnej

Hematologii

Analizy instrumentalnej

Toksykologii

Mikrobiologii

Wirusologii

Czasopisma fachowe a w szczególności:

Diagnostyka laboratoryjna

Badanie i diagnoza

Laboratorium
Twój magazyn medyczny
Przegląd epidemiologiczny
Przegląd lekarski
Merkuriusz lekarski
Clinical Chemistry and Laboratory Medicine

Materiały szkoleniowe wydawane przez firmy diagnostyczne o zasięgu ogólnosiwiatowym
Szczegółowe wskazówki odnośnie aktualnego piśmiennictwa powinien diagnosta otrzymać od kierownika specjalizacji.

5. METODY OCENY WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A) Kolokwia i sprawdziany umiejętności praktycznych

Specjalizujący się diagnosta laboratoryjny zdaje kolokwia:

- po każdym kursie specjalizacyjnym z zakresu wiedzy objętej programem kursu - u kierownika kursu;
- po każdym stażu kierunkowym z zakresu wiedzy i umiejętności praktycznych objętych programem stażu - u kierownika specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczonej,
- na koniec podstawowego stażu specjalizacyjnego – kolokwium końcowe u kierownika specjalizacji.

B) Ocena znajomości piśmiennictwa

Diagnosta laboratoryjny zdaje sprawozdanie z przeglądu literatury fachowej - 1 raz w roku. Oceny dokonuje kierownik specjalizacji.

C) Ocena publikacji

Oceny i zaliczenia przygotowanej publikacji dokonuje kierownik specjalizacji.

D) Ocena uczestniczenia w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Zaliczenia uczestniczenia w wybranych formach kształcenia organizowanych przez Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej lub inne towarzystwa naukowe dokonuje kierownik specjalizacji w oparciu o zaświadczenie towarzystwa naukowego.

6. ZNAJOMOŚĆ JĘZYKÓW OBCYCH

Specjalizujący się powinien wykazać się czynną znajomością przynajmniej jednego z następujących języków: angielskiego, francuskiego, niemieckiego hiszpańskiego lub rosyjskiego, w stopniu umożliwiającym:

- a) rozumienie tekstu pisanego, w szczególności literatury fachowej,
- b) porozumiewanie się z pacjentami, diagnostami laboratoryjnymi i przedstawicielami innych zawodów medycznych.

Znajomość języka obcego powinna być potwierdzona świadectwem studium języków obcych uczelni wyższej.

7. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Specjalizacja w laboratoryjnej diagnostyce medycznej kończy się złożeniem egzaminu państwowego.

Egzamin państwowy składa się z trzech części – egzaminu testowego, egzaminu praktycznego i egzaminu ustnego. Egzamin testowy przeprowadzany jest przed egzaminem

praktycznym i jego pozytywny wynik jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu praktycznego. Pozytywny wynik egzaminu praktycznego dopuszcza do egzaminu ustnego.

Egzamin testowy

Celem egzaminu testowego jest ocena wymaganej od specjalisty wiedzy teoretycznej będącej przedmiotem specjalizacji punkt 1. C. Egzamin testowy polega na rozwiązaniu zestawu pytań wielokrotnego wyboru.

Egzamin praktyczny

Celem egzaminu praktycznego jest ocena wymaganych od specjalisty umiejętności praktycznych wymienionych w punkcie 2. D

Egzamin ustny

Egzamin ustny ma za zadanie wykazać umiejętność posługiwania się nabytą wiedzą w rozwiązywaniu problemów, z którymi kandydat będzie się stykał w praktyce zawodowej. Egzamin ustny składa się z losowo wybranych zestawów pytań problemowych obejmujących zakres wiedzy określony w programie specjalizacji.

8. EWALUACJA PROGRAMU SPECJALIZACJI

Program specjalizacji będzie okresowo poddawany weryfikacji, co najmniej raz na pięć lat modyfikowany przede wszystkim w związku z postępami wiedzy i koniecznością ciągłego doskonalenia procesu specjalizacji diagnostów laboratoryjnych - po zasięgnięciu opinii nadzoru specjalistycznego, Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych, właściwego towarzystwa naukowego, CMKP i Ministerstwa Zdrowia. Aktualna, obowiązująca specjalizujących się diagnostów laboratoryjnych wersja programu specjalizacji w zakresie laboratoryjnej diagnostyki medycznej, jest dostępna na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl.

ANEKS

STANDARDY KSZTAŁCENIA SPECJALIZACYJNEGO

Kadra prowadząca kształcenie

- 1) Specjalizację w laboratoryjnej diagnostyce medycznej może prowadzić szkoła wyższa (jednostka kształcąca), która prowadzi studia w kierunku analityka medyczna,
- 2) Szkoła wyższa (jednostka kształcąca) zapewnia kadre dydaktyczną posiadającą merytoryczną wiedzę i umiejętności praktyczne związane z realizowanym programem specjalizacji, stanowiące gwarancję wysokiego poziomu kształcenia, a w szczególności:
 - kursy specjalizacyjne prowadzą nauczyciele akademicy oraz inni pracownicy posiadający wiedzę i umiejętności praktyczne związane z realizowanym programem kursu,
 - obowiązki opiekuna stażu kierunkowego w medycznych laboratoriach diagnostycznych pełni specjalista II stopnia w zakresie analityki klinicznej/diagnostyki laboratoryjnej, (opiekunem stażu w laboratorium toksykologicznym może być również specjalista II stopnia w toksykologii a opiekunem stażu w laboratorium mikrobiologicznym specjalista II stopnia w mikrobiologii); dodatkowo w laboratoriach powinna być zatrudniona osoba posiadająca specjalizację I stopnia. Natomiast opiekunem stażu kierunkowego w oddziałach klinicznych jest lekarz posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie odpowiedniej dla kierunku stażu,
 - kierownikiem specjalizacji może być osoba, która posiada tytuł specjalisty w laboratoryjnej diagnostyce medycznej lub specjalista II stopnia w zakresie analityki klinicznej/diagnostyki laboratoryjnej.

Baza dydaktyczna

- 1) Baza dydaktyczna do prowadzenia kursów specjalizacyjnych i staży kierunkowych powinna być dostosowana do liczby osób specjalizujących się. Jednostka kształcąca zapewnia odpowiednie miejsca realizacji kursów specjalizacyjnych i staży kierunkowych, wyposażone w sprzęt niezbędny do nabywania wiedzy i kształcenia umiejętności praktycznych objętych programem specjalizacji:
 - sale seminaryjno-wykładowe i ćwiczeniowe wyposażone w pomoce dydaktyczne (sprzęt audiowizualny i komputerowy, ekrany, tablice, rzutniki do folii, rzutniki multimedialne),
 - pracownie specjalistyczne wyposażone w specjalistyczny sprzęt i aparaturę niezbędne do realizacji programu kursu specjalizacyjnego lub stażu kierunkowego),
 - bibliotekę i czytelnię posiadające zalecane w programie specjalizacji piśmiennictwo, dostęp do Internetu.
- 2) Kursy specjalizacyjne (zajęcia teoretyczne i praktyczne) mogą odbywać się we właściwych tematycznie jednostkach organizacyjnych wyższych uczelni medycznych i instytutów naukowo-badawczych w resorcie zdrowia.
- 3) Staże kierunkowe odbywają się w jednostkach, których działalność odpowiada profilowi stażu, i które uzyskały wpis na listę podmiotów uprawnionych do prowadzenia staży kierunkowych prowadzoną przez ministra zdrowia.
- 5) Miejscem podstawowego stażu specjalizacyjnego jest medyczne laboratorium diagnostyczne, pracujące w trybie ciągłym, lub inna jednostka wykonująca, co najmniej 200 tys. badań rocznie, oraz podstawowe oznaczenia z zakresu biochemii, równowagi kwasowo-zasadowej, analityki ogólnej, hematologii, immunochemii, koagulologii, posiadająca analizatory, służące do wykonywania w/w oznaczeń oraz zatrudniająca, co

najmniej jednego pracownika posiadającego specjalizację II stopnia w diagnostyce laboratoryjnej/analizie klinicznej. W wyjątkowych wypadkach staż podstawowy może być realizowany w medycznym laboratorium diagnostycznym, nie spełniającym któregoś z powyższych wymagań. Osoba ubiegająca się o podjęcie specjalizacji musi uzyskać zgodę konsultanta wojewódzkiego właściwego dla miejsca odbywania stażu, oraz akceptację konsultanta krajowego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej.

Sposób realizacji programu specjalizacji

- 1) Jednostka kształcąca zapewnia sprawną organizację procesu dydaktycznego oraz prowadzi w sposób ciągły wewnętrzny system oceny jakości kształcenia specjalizacyjnego
- 2) Realizacja programu specjalizacji uwzględnia aktualną wiedzę, osiągnięcia teorii i praktyki oraz wyniki badań naukowych istotnych dla specjalizacji w zakresie laboratoryjnej diagnostyki medycznej.
- 3) Metody kształcenia są właściwie dobrane do przedmiotu oraz realizowanych celów kształcenia.
- 4) Realizacja programu specjalizacji odbywa się na podstawie harmonogramu zajęć opracowanego w formie pisemnej.
- 5) Ocena wiedzy i nabytych umiejętności uwzględnia metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych określonych w programie specjalizacji.
- 6) Jednostka kształcąca prowadzi dokumentację przebiegu specjalizacji w tym systemie oceniania.

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia specjalizacyjnego

Przedmiotem oceny jakości kształcenia jest:

- realizacja programu specjalizacji, organizacja i przebieg specjalizacji, harmonogram kursów specjalizacyjnych i innych form kształcenia, sposób oceniania wiedzy i umiejętności praktycznych,
- stopień przydatności przekazywanej specjalizującym się wiedzy oraz umiejętności praktycznych,
- sposób prowadzenia zajęć, stosowane metody kształcenia i pomoce dydaktyczne.

Ocena dokonywana jest na podstawie określonych przez komisję kryteriów oceny.

Specjalizujący się będą objęci sondażem (drogą anonimowej ankiety) dotyczącym jakości kształcenia (przygotowanie kadry, baza dydaktyczna, programy kształcenia itp.).

Na podstawie analizy wyników sondażu proces studiów specjalizacyjnych w zakresie laboratoryjnej diagnostyki medycznej będzie w razie potrzeby modyfikowany.