



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

Program specjalizacji w dziedzinie

MIKROBIOLOGII LEKARSKIEJ

dla lekarzy nieposiadających odpowiedniej specjalizacji I stopnia
(obowiązuje lekarzy, którzy rozpoczęli szkolenie specjalizacyjne w wyniku
postępowania kwalifikacyjnego - wiosna 2023 r.)

Zatwierdzam
z upoważnienia Ministra Zdrowia
Piotr Bromber
Podsekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/

Warszawa 2023

Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:

1. Prof. dr hab. Katarzyna Dzierżanowska-Fangrat – konsultant krajowy w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej;
2. Dr hab. Aleksander Deptuła – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr n. med. Agnieszka Sulikowska – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów;
4. Prof. dr hab. Marzenna Bartoszewicz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
5. Dr n. med. Urszula Zielińska-Borkowska – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
6. Dr hab. Radosław Jaworski – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej jest wykształcenie specjalisty o wszechstronnej, ugruntowanej teoretycznie i praktycznie wiedzy we wszystkich działach mikrobiologii lekarskiej, tj. bakteriologii, wirusologii, mykologii i parazytologii. Specjalista w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej zna i potrafi zastosować laboratoryjne techniki diagnostyczne oraz posiada umiejętności interpretowania i przetwarzania wyników uzyskanych w medycznym laboratorium mikrobiologicznym. Posiadane wykształcenie medyczne uzupełnione stażami klinicznymi w różnych oddziałach, a także przeszkolenie w zakresie higieny szpitalnej i epidemiologii, kontroli zakażeń szpitalnych i polityki antybiotykowej, pozwoli na podejmowanie decyzji o rozpoznaniu zakażenia, ukierunkowaniu diagnostyki, interpretacji wyników, udzielanie konsultacji terapeutycznych w zakażeniach oraz wdrażanie postępowania zapobiegającego zakażeniom. Lekarz specjalista zdobędzie umiejętności niezbędne do prowadzenia programów kontroli zakażeń szpitalnych i szpitalnej polityki antybiotykowej oraz propagowania racjonalnej antybiotykoterapii w środowisku pozaszpitalnym.

Oczekuje się, że lekarz podczas szkolenia specjalizacyjnego rozwinie w sobie postawę, która promuje wysokie standardy zawodowe i etyczne oraz pozytywną współpracę z innymi lekarzami i przedstawicielami innych grup zawodowych. Istotnym elementem uzyskania odpowiednich kwalifikacji jest poczucie

odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjenta. Wymaga to wysokiego stopnia gotowości do szybkiej i dobrej komunikacji z lekarzami innych specjalności. Udział w edukacji medycznej innych grup zawodowych powinien stanowić motywację do własnego rozwoju zawodowego. Wypracowanie przede wszystkim modelu uczenia się od przełożonego i innych starszych lekarzy jest podstawą wykształcenia ww. postaw. Oczekuje się, że specjaliści w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej będą aktywnie i efektywnie współpracować z innymi lekarzami oraz diagnostami pracującymi w laboratoriach medycznych.

1. Uzyskane kompetencje zawodowe

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:

- 1) kierowanie zespołem kontroli zakażeń szpitalnych;
- 2) kierowanie zespołem ds. polityki antybiotykowej w szpitalu;
- 3) kierowanie pełno profilowym diagnostycznym laboratorium mikrobiologicznym;
- 4) konsultowanie pacjentów w zakresie profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń;
- 5) opiniowanie w sprawach sądowych, lekarskich i ubezpieczeniowych w zakresie profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń;
- 6) planowanie i prowadzenie badań naukowych / epidemiologicznych w obszarze zakażeń;
- 7) kierowanie szkoleniem osób specjalizujących się w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej, mikrobiologii medycznej, mikrobiologii;
- 8) doskonalenie zawodowe pracowników medycznych w zakresie prewencji i prawidłowego rozpoznawania oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i pozaszpitalnych;
- 9) podejmowanie i propagowanie działań profilaktycznych oraz promocji zdrowia.

2. Uzyskane kompetencje społeczne

Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego kształtuje i rozwija postawę etyczną oraz doskonali kompetencje społeczne, a w szczególności:

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;
- 2) respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;

- 3) umiejętność podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;
- 5) umiejętność nawiązywania relacji z pacjentem oraz rodziną i opiekunem pacjenta, z poszanowaniem godności osobistej oraz zróżnicowania kulturowego, etnicznego i społecznego;
- 6) znajomość psychologicznych uwarunkowań relacji lekarz – pacjent;
- 7) umiejętność przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym.

II. WYMAGANA WIEDZA

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej wykaże się wiedzą w zakresie:

- 1) **doradztwa klinicznego/konsultacji:**
 - a) rozpoznawanie zakażeń, w tym metody diagnostyczne / nowe technologie umożliwiające wykrycie, izolację, identyfikację i oznaczenie lekowrażliwości patogenu,
 - b) leczenie i profilaktyka zakażeń,
 - c) racjonalna antybiotykoterapia;
- 2) **zarządzania laboratorium:**
 - a) organizacja laboratorium mikrobiologicznego z uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy oraz kontroli i zapewnienia jakości,
 - b) racjonalna diagnostyka, ekonomika i budżetowanie,
 - c) kierowanie zespołem;
- 3) **zdrowia publicznego i kontroli zakażeń:**
 - a) monitorowanie występowania i rozprzestrzeniania się czynników etiologicznych zakażeń i tzw. patogenów alarmowych,
 - b) monitorowanie lekooporności drobnoustrojów,
 - c) kontrola zakażeń szpitalnych,
 - d) zapobieganie nadużywaniu antybiotyków w środowisku szpitalnym i pozaszpitalnym,

- e) podnoszenie w społeczeństwie wiedzy o chorobach infekcyjnych i zasadach ich prewencji;
- 4) **praktyki klinicznej:** obejmuje prawie wszystkie aspekty medycyny od praktyki ambulatoryjnej do szpitali specjalistycznych:
 - a) przygotowanie pacjenta do badania mikrobiologicznego,
 - b) pobieranie materiałów klinicznych do badań mikrobiologicznych,
 - c) wykonanie badań mikrobiologicznych,
 - d) kliniczna interpretacja wyników testów diagnostycznych,
 - e) współpraca z lekarzami klinicystami w zakresie badań mikrobiologicznych, antybiotykoterapii oraz profilaktyki zakażeń.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej powinno dać podstawy teoretyczne i umiejętności praktyczne do współpracy z lekarzami innych specjalności i udzielania konsultacji w kwestiach zapobiegania, diagnozowania i leczenia zakażeń, a także kierowania zespołem kontroli zakażeń, zespołem ds. racjonalnej antybiotykoterapii (polityki antybiotykowej) i medycznym laboratorium mikrobiologicznym.

W czasie szkolenia specjalizacyjnego lekarz nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie:

- 1) udzielania konsultacji dotyczących diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób o etiologii wirusowej, bakteryjnej, grzybiczej i pasożytniczej;
- 2) pobierania od chorych materiałów do badań mikrobiologicznych;
- 3) opracowania mikrobiologicznego materiałów klinicznych z zastosowaniem różnorodnych metod i technik diagnostycznych od wykonania preparatu mikroskopowego, posiewu materiału na podłoża mikrobiologiczne, poprzez identyfikację drobnoustroju, oznaczenia lekowrażliwości i wykrycia mechanizmów oporności, po metody serologiczne, metody biologii molekularnej i inne aktualnie stosowane w laboratoriach mikrobiologicznych;
- 4) badania przedmiotowego i podmiotowego oraz interpretacji badań dodatkowych w rozpoznawaniu chorób infekcyjnych;
- 5) interpretacji wyników badań mikrobiologicznych dla celów leczniczych i epidemiologicznych;

- 6) opracowania i wdrożenia procedur w obszarze diagnostyki mikrobiologicznej, zapewniających utrzymanie standardów zgodnych z aktualną wiedzą;
- 7) zarządzania laboratorium mikrobiologicznym;
- 8) kierowania zespołem kontroli zakażeń w szpitalu;
- 9) kreowania i aktualizowania polityki antybiotykowej w szpitalu;
- 10) współpracy z krajowymi ośrodkami referencyjnymi, instytucjami odpowiedzialnymi za zdrowie publiczne i Europejskim Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC ang. *European Centre for Disease Prevention and Control*);
- 11) prowadzenia szkoleń personelu medycznego, w tym: diagnostów laboratoryjnych, lekarzy chorób zakaźnych, lekarzy epidemiologów i innych specjalistów w zakresie zapobiegania i zwalczania zakażeń szpitalnych oraz racjonalnej antybiotykoterapii;
- 12) badań i rozwoju w zakresie mikrobiologii lekarskiej.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

Uwaga: Lekarz uzyska zaliczenie tylko tych kursów, które zostały wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych, publikowaną corocznie na stronie internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl.

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 godzina dydaktyczna = 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

Wybrane kursy specjalizacyjne mogą być realizowane w formie e-learningowej.

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

A – Kursy specjalizacyjne

1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej”

Cel kursu:

wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania mikrobiologii lekarskiej oraz zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty w tej dziedzinie.

Zakres wiedzy:

- 1) wprowadzenie do przedmiotów objętych programem specjalizacji;
- 2) aktualne akty prawne obowiązujące w ochronie zdrowia dotyczące chorób zakaźnych;
- 3) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 4) podstawy farmakoekonomiki;
- 5) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 6) aktualna sytuacja epidemiologiczna chorób zakaźnych i pasożytniczych w Polsce; podstawowe pojęcia z zakresu epidemiologii chorób zakaźnych i pasożytniczych;
- 7) rola lekarza mikrobiologa w szpitalu w kwestii zapewniania bezpieczeństwa pacjenta i personelu medycznego;
- 8) zasady współpracy lekarza mikrobiologa z medycznym laboratorium mikrobiologicznym, lekarzem klinicystą, farmaceutą szpitalnym, farmakologiem klinicznym;
- 9) rola lekarza mikrobiologa w zespole kontroli zakażeń szpitalnych, Komitecie kontroli zakażeń szpitalnych, zespole ds. polityki antybiotykowej;
- 10) wprowadzenie do terapii zakażeń i zarażeń – pojęcia: terapia empiryczna, terapia celowana, terapia skojarzona, terapia sekwencyjna itp.;
- 11) teoretyczne podstawy szczepień ochronnych;
- 12) zasady organizacji diagnostyki mikrobiologicznej i medycznych laboratoriów mikrobiologicznych z uwzględnieniem wszystkich aspektów pracy laboratorium, jego znaczenia i roli w opiece nad pacjentem:
 - a) systemy jakości w medycznych laboratoriach mikrobiologicznych,
 - b) akty prawne i normy europejskie i polskie w zakresie systemów zarządzania i zapewnienia jakości w medycznych laboratoriach mikrobiologicznych,
 - c) tryb zamawiania i zakupu aparatury, sprzętu i odczynników do badań diagnostycznych,
 - d) zasady bezpieczeństwa pracy z materiałem zakaźnym; zasady postępowania z odpadami medycznymi;
- 13) zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych;

14) rola lekarza mikrobiologa w zapewnieniu bezpieczeństwa zdrowotnego populacji;

15) uregulowania prawne dotyczące zarządzania podmiotami leczniczymi.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

2. Kurs: „Uwarunkowania, zasady i metody prawidłowego porozumiewania się z personelem medycznym i pacjentem”

Cel kursu:

nabycie umiejętności efektywnego porozumiewania się z personelem medycznym oraz z pacjentem.

Zakres wiedzy:

- 1) uwarunkowania nawiązywania prawidłowej relacji interpersonalnej lekarz – personel medyczny, lekarz – pacjent:
 - a) rozpoznawanie barier w komunikowaniu się,
 - b) identyfikowanie sfery emocjonalnej,
 - c) prawidłowe wyrażanie uczuć i emocji,
 - d) stosowanie języka akceptacji jako strategii rozwiązywania sytuacji konfliktowych w kontaktach zawodowych;
- 2) style porozumiewania się w pracy (z personelem medycznym);
- 3) stosowanie technik aktywnego słuchania w relacjach zawodowych: zachęty, wypowiedzi otwierające, parafraza, klaryfikacja, odzwierciedlanie uczuć, konfrontowanie, uznawanie ważności, ogniskowanie;
- 4) oparty na współpracy model kontaktów z personelem medycznym oraz pacjentem: proponowane wzorce relacji, wspólne rozwiązywanie konfliktów metodą sześciu kroków i korzyści ze stosowania tej metody;
- 5) zbieranie informacji zwrotnych i ich konstruktywne udzielanie w sytuacjach problemowych;
- 6) komunikacja niewerbalna jako znaczący sposób porozumiewania się;

- 7) efektywne sposoby radzenia sobie, prowadzenia rozmowy z trudnymi partnerami w dyskusji;
- 8) strategie egzekwowania wymagań w relacjach zawodowych;
- 9) zachowania asertywne: odpieranie presji, odmowy, wyrażanie opinii i próśb, reagowanie na krytykę i pochwały, obrona swoich praw poza sferą osobistą w kontaktach zawodowych.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

3. Kurs: „Zakażenia układu oddechowego, ośrodkowego układu nerwowego, bakteriemia/sepsa i infekcyjne zapalenie wsierdza”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy na temat etiologii, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki, leczenia i zapobiegania zakażeniom układu oddechowego, ośrodkowego układu nerwowego, sepsie i infekcyjnemu zapaleniu wsierdza.

Zakres wiedzy:

- 1) epidemiologia, etiopatogeneza, obraz kliniczny, charakter czynników etiologicznych, diagnostyka i podstawy terapii zakażeń układu oddechowego i nerwowego, bakteriemii/ sepsy i infekcyjnego zapalenia wsierdza;
- 2) możliwości diagnostyczne, metody i techniki, nowe technologie umożliwiające wykrywanie, identyfikację i charakterystykę patogenów, określenie ich lekowrażliwości i mechanizmów oporności na leki;
- 3) zasady profilaktyki zakażeń układu oddechowego, ośrodkowego układu nerwowego i zakażeń inwazyjnych.

Umiejętności praktyczne:

w czasie kursu lekarz zapoznaje się z procedurami diagnostyczno-terapeutycznymi uwzględniającymi tok diagnostyczny próbek krwi, płynu mózgowo-rdzeniowego i materiału z dróg oddechowych (pobieranego różnymi technikami: nieinwazyjnymi i inwazyjnymi):

- 1) zasadami pobierania, przechowywania i transportowania do laboratorium mikrobiologicznego próbek materiałów klinicznych z układu oddechowego, ośrodkowego układu nerwowego i zakażeń inwazyjnych;
- 2) laboratoryjną diagnostyką zakażeń układu oddechowego wywoływanych przez: bakterie: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Bordetella pertussis* i *B. parapertussis*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, pałeczki z rzędu *Enterobacterales* i pałeczki niefermentujące; wirusy i grzyby;
- 3) laboratoryjną diagnostyką zakażeń ośrodkowego układu nerwowego wywoływanych przez: bakterie (paciorkowce, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, pałeczki *Listeria*, pałeczki z rzędu *Enterobacterales*), wirusy, grzyby i pierwotniaki;
- 4) laboratoryjną diagnostyką zakażeń krwi i infekcyjnego zapalenia wsierdza;
- 5) metodami mikrobiologii klasycznej, metodami serologicznymi, automatycznymi i technikami biologii molekularnej;
- 6) zasadami oznaczania lekowrażliwości szczepów bakteryjnych wywołujących zakażenia układowe;
- 7) laboratoryjną i kliniczną interpretacją wyniku badania mikrobiologicznego;
- 8) zaleceniami terapeutycznymi omawianych zakażeń.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

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

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy i umiejętności praktycznych objętych programem kursu.

4. Kurs: „Zakażenia układu moczowo-płciowego, zakażenia w okresie ciąży i porodu”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy na temat etiologii, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki, leczenia i zapobiegania zakażeniom układu moczowo-płciowego oraz zakażeniom w okresie ciąży i porodu.

Zakres wiedzy:

lekarz poznaje epidemiologię, etiopatogenezę, obraz kliniczny, charakter czynników etiologicznych, diagnostykę i podstawy terapii zakażeń układu moczowo-płciowego oraz zakażeń w okresie ciąży i porodu:

- 1) czynniki ryzyka, czynniki etiologiczne, epidemiologia, etiopatogeneza, przebieg kliniczny, zasady leczenia i profilaktyki zakażeń układu moczowego;
- 2) czynniki ryzyka, czynniki etiologiczne, epidemiologia, etiopatogeneza, przebieg kliniczny, zasady leczenia i profilaktyki zakażeń przenoszonych drogą płciową;
- 3) czynniki ryzyka, etiologiczne, epidemiologia, etiopatogeneza, przebieg kliniczny, zasady leczenia i profilaktyki zakażeń ciężarnych i wewnątrzmacicznych/okołoporodowych;
- 4) możliwości diagnostyczne (w tym techniki klasyczne, serologiczne i molekularne) umożliwiające wykrywanie, identyfikację i charakterystykę patogenów układu moczowo-płciowego, określenie ich lekowrażliwości i mechanizmów oporności na leki (w tym diagnostyka zakażeń układu moczowego Gram-ujemnymi pałeczkami *Enterobacterales*, pałeczkami niefermentującymi, Gram-dodatnimi ziarenkowcami; diagnostyka laboratoryjna zakażeń *Treponema pallidum*; hodowla i identyfikacja dwoinek rzeźączki oraz *Chlamydia trachomatis*; diagnostyka zakażeń HIV, HBV, HCV, HPV);
- 5) możliwości diagnostyczne (w tym techniki klasyczne, serologiczne i molekularne) umożliwiające wykrywanie, identyfikację i charakterystykę drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia ciężarnych i wewnątrzmacicznych/okołoporodowych; badania przesiewowe u ciężarnych;
- 6) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego.

Umiejętności praktyczne:

- 1) zasady pobierania, przechowywania i transportowania do laboratorium mikrobiologicznego próbek materiałów klinicznych;
- 2) procedury badawcze uwzględniające tok diagnostyczny próbek materiałów klinicznych z układu moczowo-płciowego (pobieranych różnymi technikami: nieinwazyjnymi i inwazyjnymi), stosowanie technik mikrobiologii klasycznej (techniki hodowlane), immunoserologicznych, biologii molekularnej, interpretacja wyników:

- a) ocena preparatu bezpośredniego z wydzieliny z cewki moczowej w celu rozpoznania rzeżączki,
 - b) hodowla i identyfikacja dwoinek rzeżączki oraz *Chlamydia trachomatis*,
 - c) diagnostyka laboratoryjna zakażeń *Treponema pallidum*,
 - d) przeprowadzenie badań serologicznych w celu rozpoznania zakażeń wirusem HIV, HBV, HCV,
 - e) wykorzystanie metod biologii molekularnej w diagnostyce chorób przenoszonych drogą płciową;
- 3) procedury badawcze uwzględniające tok diagnostyczny zakażenia ciężarnych i wewnątrzmacicznych/okołoporodowych;
 - 4) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego;
 - 5) zalecenia terapeutyczne.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

5. Kurs: „Zakażenia skóry, tkanki podskórnej, tkanek miękkich, rany trudno gojące się, zakażenia miejsca operowanego w różnych dziedzinach zabiegowych, zakażenia kości i stawów”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy na temat etiologii, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki, leczenia i zapobiegania zakażeniom skóry, tkanki podskórnej, tkanek miękkich, ran trudno gojących się, zakażeniom miejsca operowanego w różnych dziedzinach zabiegowych oraz zakażeniom kości i stawów.

Zakres wiedzy:

- 1) etiopatogeneza, charakterystyka czynników etiologicznych, diagnostyka i podstawy terapii zakażeń skóry, tkanki podskórnej, tkanek miękkich;
- 2) etiopatogeneza, charakterystyka czynników etiologicznych, diagnostyka i podstawy terapii zakażeń kości i stawów w zależności od wieku (u noworodków, dzieci, dorosłych i chorych w podeszłym wieku i w określonych grupach pacjentów (ortopedia, kardiochirurgia, neurochirurgia);

- 3) zakażenie miejsca operowanego (ZMO) – definicje, etiopatogeneza, postępowanie terapeutyczne;
- 4) biofilm bakteryjny w patogenezie zakażenia związanego z obecnością wszczepów;
- 5) klasyczna diagnostyka mikrobiologiczna (identyfikacja gatunkowa, lekowrażliwość wraz z mechanizmami oporności) zakażeń wywołanych przez *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* i inne rzadkie czynniki etiologiczne;
- 6) nowoczesna diagnostyka zakażeń (NMR, Moleculite i inne) skóry, tkanki podskórnej, tkanek miękkich, kości i stawów, diagnostyka bakteryjnych zakażeń ww. tkanek wywołanych przez bakterie beztlenowe;
- 7) podstawy leczenia antybiotykowego i nieantybiotykowego (antyseptyka zastosowanie opatrunków) zakażeń ww. tkanek;
- 8) zasady terapii podciśnieniowej ran (NPWT ang. *Negative Pressure Wound Therapy*).

Umiejętności praktyczne:

- 1) zasady pobierania i transportowania do laboratorium mikrobiologicznego próbek klinicznych w tym np. pobranych z ran trudno gojących się, ran przewlekłych, materiałów pozyskanych śródoperacyjnie;
- 2) opanowanie toku diagnostycznego w diagnostyce klasycznej (posiew) oraz technik ilościowego i jakościowego posiewu z rany oraz umiejętności interpretacji wyniku.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

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

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

6. Kurs: „Zatrucia i zakażenia pokarmowe oraz pasożyty”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy na temat etiologii, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki, leczenia i zapobiegania zatruciom i zakażeniom pokarmowym oraz pasożytom.

Zakres wiedzy:

- 1) patofizjologia zakażeń przewodu pokarmowego i zatruc pokarmowych;

- 2) czynniki etiologiczne zakażeń przewodu pokarmowego i zatruc pokarmowych;
- 3) laboratoryjna diagnostyka zatruc i zakażeń pokarmowych wywołanych przez:
 - a) bakterie (pałeczki z rodzaju *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*, *Helicobacter pylori*, chorobotwórcze *E. coli* i inne pałeczki jelitowe, przecinkowce z rodzaju *Vibrio*, laseczki beztlenowe *Clostridioides difficile* i *Clostridium perfringens*),
 - b) wirusy (rotawirusy, adenowirusy, norowirusy i inne);
- 4) charakterystyka pasożytów, w tym tropikalnych i kosmopolitycznych;
- 5) obraz kliniczny zarażeń pierwotniakami i niektórymi robakami;
- 6) diagnostyka chorób pasożytniczych krwi, przewodu pokarmowego i centralnego układu nerwowego;
- 7) rodzaje materiałów klinicznych do diagnostyki zarażeń pasożytniczych;
- 8) zasady pobierania, transportu i opracowywania próbek materiału diagnostycznego;
- 9) warunki badania różnymi technikami: mikroskopowymi, serologicznymi oraz technikami biologii molekularnej wykorzystywanymi w diagnostyce chorób pasożytniczych krwi, toksoplazmozy, zarażeń przewodu pokarmowego, zarażeń nicieniami i robakami płaskimi;
- 10) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego;
- 11) terapia zarażeń pasożytniczych;
- 12) zapobieganie zarażeniom pasożytniczym.

Umiejętności praktyczne:

- 1) zasady pobierania i transportowania do laboratorium mikrobiologicznego próbek klinicznych pobranych w zatruciach i zakażeniach przewodu pokarmowego oraz parazytozach;
- 2) laboratoryjna diagnostyka zatruc i zakażeń pokarmowych wywołanych przez:
 - a) bakterie (pałeczki z rodzaju *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*, *Helicobacter pylori*, chorobotwórcze *E. coli* i inne pałeczki jelitowe, przecinkowce z rodzaju *Vibrio*, laseczki beztlenowe *Clostridioides difficile* i *Clostridium perfringens*),
 - b) wirusy (rotawirusy, adenowirusy, norowirusy i inne);
- 3) laboratoryjna diagnostyka parazytoz – wykonanie badania różnymi technikami: mikroskopowymi, odczynami serologicznymi oraz technikami biologii molekularnej wykorzystywanymi w diagnostyce: chorób

pasożytniczych krwi, toksoplazmozy, zarażeń przewodu pokarmowego,
zarażeń nicieniami i robakami płaskimi.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

7. Kurs: „Gruźlica i inne mykobakteriozy”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy na temat epidemiologii, etiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki, leczenia i zapobiegania gruźlicy i innym mykobakteriozom.

Zakres wiedzy:

- 1) patofizjologia i epidemiologia gruźlicy;
- 2) zakażenia u chorych z immunosupresją;
- 3) leki przeciwgruźlicze – spektrum działania, zastosowanie, oporność;
- 4) mykobakteriozy, prątki wielolekooporne;
- 5) rodzaje materiałów klinicznych do diagnostyki gruźlicy i innych mykobakterioz;
- 6) zasady pobierania, transportu i opracowania próbek materiału diagnostycznego;
- 7) metoda badania bakterioskopowego;
- 8) zasady prowadzenia hodowli i identyfikacji prątków metodą konwencjonalną;
- 9) przyspieszone metody wykrywania prątków;
- 10) automatyczne i molekularne metody identyfikacji prątków w materiale od chorego;
- 11) oznaczanie wrażliwości prątków na antybiotyki i chemioterapeutyki;
- 12) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikrobiologicznego.

Umiejętności praktyczne:

- 1) prowadzenie hodowli i identyfikacji prątków metodą konwencjonalną;
- 2) przyspieszone metody wykrywania prątków;
- 3) automatyczne i molekularne metody identyfikacji prątków w materiale od chorego;
- 4) oznaczanie wrażliwości prątków na antybiotyki i chemioterapeutyki;
- 5) praktyczne wykonanie badań różnymi technikami;
- 6) test interferonowy w diagnostyce gruźlicy;
- 7) laboratoryjna i kliniczna interpretacją wyniku badania mikrobiologicznego.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

8. Kurs: „Zakażenia grzybicze”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy dotyczącej epidemiologii, etiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i leczenia zakażeń grzybiczych.

Zakres wiedzy:

- 1) klasyfikacja grzybów chorobotwórczych;
- 2) etiopatogeneza i epidemiologia układowych oraz powierzchniowych zakażeń grzybiczych;
- 3) zasady pobierania, transportu i opracowania próbek materiału diagnostycznego;
- 4) sposoby identyfikacji grzybów;
- 5) leki o aktywności przeciwgrzybiczej – spektrum działania, wskazania, oporność;
- 6) zasady oznaczania wrażliwości grzybów na leki;
- 7) niehodowlane metody diagnostyki zakażeń grzybiczych;
- 8) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikologicznego.

Umiejętności praktyczne:

- 1) praktyczne wykonanie badań mikologicznych różnymi technikami;
- 2) identyfikacja najważniejszych grzybów patogennych dla człowieka;
- 3) zasady oznaczania wrażliwości grzybów na leki;
- 4) laboratoryjna i kliniczna interpretacja wyniku badania mikologicznego.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

9. Kurs: „Leki przeciwdrobnoustrojowe”

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy dotyczącej leków przeciwdrobnoustrojowych oraz oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki, oznaczania lekowrażliwości, wykrywania mechanizmów oporności oraz przygotowywanie i interpretacja antybiogramów.

Zakres wiedzy:

- 1) antybiotyki i chemioterapeutyki – podział, zasady i spektrum działania;
- 2) genetyczne podstawy oporności bakterii na działanie antybiotyków i chemioterapeutyków;
- 3) metody oznaczania lekowrażliwości poszczególnych grup bakterii i grzybów według obowiązujących zaleceń (zalecenia europejskie – EUCAST ang. *European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing*, zalecenia amerykańskie – CLSI ang. *Clinical and Laboratory Standards Institute* i inne);
- 4) metody biologii molekularnej w wykrywaniu mechanizmów oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;
- 5) zasady prowadzenia wewnętrznej i zewnętrznej kontroli jakości testów lekowrażliwości;
- 6) zasady prezentacji wyników lekowrażliwości – przygotowanie i interpretacja antybiogramów.

Umiejętności praktyczne:

- 1) zasady wykrywania mechanizmów oporności bakterii na antybiotyki i chemioterapeutyki, w tym:
 - a) mechanizmy oporności ziarenkowców Gram-dodatnich (metycylinooporność gronkowców, oporność gronkowców i enterokoków na glikopeptydy, oporność enterokoków na wysokie stężenia aminoglikozydów, oporność gronkowców i paciorkowców na makrolidy, linkozamidy i streptograminy, oporność pneumokoków na leki β -laktamowe, oporność na aminoglikozydy i fluorochinolony),
 - b) mechanizmy oporności pałeczek Gram-ujemnych z rzędu *Enterobacterales* oraz pałeczek niefermentujących (oporność na β -laktamy – różne typy β -laktamaz, oporność na aminoglikozydy, fluorochinolony, polimyksyny),
 - c) nowe mechanizmy oporności,
 - d) badanie synergizmu leków;

2) interpretacja kliniczna wyników testów lekowrażliwości uzyskanych metodą
in vitro;

3) właściwa prezentacja i interpretacja antybiogramów.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

10. Kurs: „Terapia zakażeń”

Cel kursu:

poszerzenie wiedzy na temat terapii zakażeń w tym elementów farmakologii
klinicznej, leczenia zakażeń w szczególnych grupach pacjentów (noworodki, dzieci,
pacjenci w podeszłym wieku, pacjenci w immunosupresji) oraz zagadnień
dotyczących szpitalnej polityki antybiotykowej.

Zakres wiedzy:

- 1) farmakokinetyka i farmakodynamika antybiotyków;
- 2) zasady wyboru antybiotyków do terapii empirycznej i celowanej w zależności
od sytuacji klinicznej;
- 3) leczenie zakażeń w szczególnych grupach pacjentów (noworodki, dzieci,
pacjenci w podeszłym wieku, w immunosupresji);
- 4) dawkowanie i sposób podawania antybiotyków w różnych postaciach zakażeń
i różnych grupach pacjentów;
- 5) szpitalna polityka antybiotykowa: cele i zasady tworzenia/funkcjonowania.

Umiejętności praktyczne:

- 1) umiejętność wyboru i właściwego przeprowadzenia terapii empirycznej
i celowanej zakażeń w różnych grupach pacjentów w zależności od sytuacji
klinicznej;
- 2) umiejętność wdrożenia i prowadzenia polityki antybiotykowej w szpitalu, w tym
przygotowania szpitalnej listy antybiotyków, zasad diagnostyki i terapii
empirycznej i celowanej najważniejszych postaci zakażeń występujących
w szpitalu w oparciu o mapę mikrobiologiczną szpitala oraz monitorowania jej
skuteczności.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godziny dydaktycznych).

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

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

11. Kurs: „Wprowadzenie do metodologii badań naukowych”

Cel kursu:

nabycie umiejętności prowadzenia i interpretacji wyników badań naukowych zgodnie z zasadami EBM (ang. *Evidence-Based Medicine*).

Zakres wiedzy:

- 1) pojęcia i znaczenie aksjomatu, definicji, hipotezy, tezy;
- 2) pojęcia i znaczenie rozkładu Gaussowskiego, hipotezy zerowej, istotności statystycznej;
- 3) pojęcia i adekwatne wykorzystanie testów parametrycznych, nieparametrycznych, analiz chemometrycznych;
- 4) pojęcia i zastosowanie w badaniach testów kontrolnych dodatnich, testów kontrolnych ujemnych, testów kontrolnych połówkowych;
- 5) zasady planowania badań naukowych w aspekcie wykorzystania odpowiednich testów kontrolnych oraz testów statystycznych;
- 6) zasady EBM;
- 7) kategoryzacja badań według siły dowodów, znaczenie metaanaliz w ocenie siły dowodów.

Umiejętności praktyczne:

- 1) umiejętność zaplanowania badania naukowego w sposób umożliwiający krytyczną ocenę założonych tez i uzyskanych wyników;
- 2) umiejętność doboru testu statystycznego odpowiedniego do typu przeprowadzanego badania;
- 3) umiejętność doboru liczebności prób umożliwiającą wykonanie odpowiednich testów statystycznych;
- 4) umiejętność oceny wartości poznawczej i zastosowanej metodologii prac naukowych;
- 5) umiejętność określenia jakości i siły dowodu w przedstawionych pracach naukowych.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

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

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

12. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”

Cel kursu:

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat prawidłowego formułowania opinii bądź orzeczeń oceniających stan zdrowia pacjenta.

Zakres wiedzy:

- 1) podstawowe zasady systemu ochrony zdrowia w Polsce, w tym regulacje dotyczące zawodów medycznych;
- 2) system zabezpieczenia społecznego w razie choroby i jej następstw realizowany w ramach: powszechnego ubezpieczenia społecznego pracowników, osób pracujących na własny rachunek i rolników, zaopatrzenia społecznego, pomocy społecznej oraz systemu wspierania osób niepełnosprawnych i pracodawców;
- 3) zasady orzecznictwa lekarskiego, zasady sporządzania orzeczeń, a także podstawowe zasady i cele badania stanu zdrowia dla celów orzeczniczych;
- 4) specyfika wzajemnej relacji między osobą badaną a lekarzem orzecznikiem;
- 5) zasady prawidłowego prowadzenia dokumentacji medycznej i odpowiedzialność za prowadzenie jej niezgodnie z prawem;
- 6) zasady odpowiedzialności prawnej lekarza (cywilnej, karnej i zawodowej), umiejętność porównania, rodzaje ubezpieczeń medycznych;
- 7) zakres odpowiedzialności lekarzy oraz podmiotów leczniczych. Podstawy prawa pracy;
- 8) pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;
- 9) istota, podział oraz zasady opiniowania sądowno-lekarskiego dotyczące: zdolności do udziału w czynnościach procesowych, uszczerbku na zdrowiu;
- 10) najważniejsze dziedziny, w których opiniowanie lekarskie jest konieczne i niezbędne. Odrębności opiniowania m.in. na potrzeby psychiatrii, prawa pracy, ubezpieczycieli komercyjnych;
- 11) znaczenie i zasady rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godzin dydaktycznych).

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

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

13. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”

Cel kursu:

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat aktualnych reguł prowadzenia profilaktyki chorób/problemów zdrowotnych oraz promocji zdrowia – zarówno w odniesieniu do jednostek (pacjentów) jak też społeczności, również zawodowej.

Założeniem kursu jest też kształtowanie kompetencji społecznych, w tym promowanie autorefleksji i krytycznego myślenia oraz rozwijania współpracy na rzecz zdrowia. Ponadto kurs dąży do kształtowania postaw etycznych, promowania „pro-profilaktycznej” kultury pracy w sektorze zdrowia, a także stałego samokształcenia lekarzy w celu poszerzania oraz pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych z profilaktyką oraz promocją zdrowia.

Zakres wiedzy:

Część I: Naukowe i etyczne podstawy profilaktyki oraz promocji zdrowia:

- 1) modele zdrowia, determinanty zdrowia i ich nowoczesna kwantyfikacja, piramida wpływu na zdrowie (wg Freiden 2015);
- 2) gradient zdrowia w populacji, przyczyny i tzw. przyczyny przyczyn, w tym polityki publiczne, podejścia do przeciwdziałania nierównościom/ niesprawiedliwościom w zdrowiu, w tym tzw. *group-gap-gradient*, proporcjonalny uniwersalizm;
- 3) podstawowe definicje i cele profilaktyki chorób oraz promocji zdrowia, w tym promocji zdrowia wg Karty Ottawskiej (WHO 1986), podobieństwa i różnice;
- 4) interpretacje, podejścia i strategie profilaktyki:
 - a) indywidualna w ramach opieki medycznej, w tym medycyna stylu życia, populacyjna w działaniach zdrowia publicznego,
 - b) *primordial*, pierwotna, wtórna, trzeciorzędowa, czwartorzędowa – zastosowania,
 - c) wysokiego ryzyka, populacyjna – zastosowania,

- d) uniwersalna, selektywna, wskazująca – zastosowania,
 - e) inne podejścia i strategie profilaktyki – zastosowania;
- 5) interpretacje, podejścia i strategie promocji zdrowia:
- a) podejście WHO, w tym siedliskowe, zastosowania, m.in. szpitale i placówki medyczne promujące zdrowie (w tym promocja zdrowia na rzecz pracowników ochrony zdrowia), szkoły promujące zdrowie, zdrowie miasta,
 - b) inne podejścia i strategie promocji zdrowia stosowane w podmiotach leczniczych:
 - cztery obszary aktywności lekarza w promocji zdrowia (wg Beattie 1991),
 - podejścia medyczne, behawioralne, edukacyjne, skoncentrowane na kliencie/upodmiotowienie, zmiana społeczna (wg Ewles, Simnett 2003),
 - udział lekarzy w przeciwdziałaniu nierównościom/niesprawiedliwościom w zdrowiu,
 - rola postaw lekarza w kształtowaniu prozdrowotnych zachowań pacjenta;
- 6) działalność zgodna z zasadami *Evidence Based Practice (policy/public health/disease prevention/health promotion/health education)*, wykorzystanie baz dobrych praktyk;
- 7) zasady etyczne w działalności profilaktycznej oraz w promocji zdrowia, działania niepożądane działalności profilaktycznej/promocji zdrowia;
- 8) aktualne i pożądane: struktura i organizacja działalności profilaktycznej oraz promocji zdrowia, kompetencje pracowników, aspekty ekonomiczne.

Cześć II: Ogólna charakterystyka i skuteczność wybranych metod działania w profilaktyce chorób oraz w promocji zdrowia:

- 1) cykl życia programu szczepień, wrażliwości wobec szczepionek (*vaccine hesitancy*), modele uwarunkowań *hesitancy*, w tym 3C, 4C, 5C, podejście WHO do przeciwdziałania zjawisku *hesitancy* i zwiększania wyszczepialności (aktualnie w oparciu o model COM-B);
- 2) masowe (zorganizowane) badania przesiewowe, różnice w stosunku do badań diagnostycznych, kryteria wdrożenia, działania niepożądane, bilans korzyści i strat;
- 3) edukacja zdrowotna, edukacja pacjenta, poradnictwo, *coaching*, podobieństwa i różnice, zasady postępowania;

- 4) komunikowanie o zdrowiu za pośrednictwem starych i nowych mediów, możliwości i ograniczenia, cechy poprawnej informacji o zdrowiu, infodemia, profilaktyka piątego rzędu, komunikowanie ryzyka w sytuacjach kryzysowych;
- 5) praca ze społecznością lokalną, w tym organizacja/mobilizacja społeczności, procesy, zasady, metody postępowania, *social prescribing*;
- 6) zdrowie we wszystkich politykach (*Health in All Policies*), metody postępowania, w tym rzecznictwo zdrowotne, ocena wpływu na zdrowie (*Health Impact Assessment*);
- 7) programy zdrowotne jako narzędzie realizacji populacyjnej profilaktyki chorób i promocji zdrowia, ocena potrzeb zdrowotnych, schematy planowania, teorie zmiany zachowań, monitorowanie i ewaluacja programów;
- 8) przywództwo w sektorze zdrowia;
- 9) inne aktualne i ważne metody działania (np. interwencje nefarmaceutyczne w stosunku do COVID-19).

Część III: Zastosowania profilaktyki oraz promocji zdrowia (w tym rekomendacje, działania, metody, narzędzia, materiały, etc.) **do praktycznej kontroli chorób/ problemów zdrowotnych** (tj. do zmniejszenia zapadalności, chorobowości i umieralności do poziomu, który jest w danym kontekście (czasu, miejsca, warunków) możliwy do zaakceptowania przy użyciu metod zapobiegawczych i leczniczych):

- 1) zalecenia żywieniowe, poprawa żywienia, minimalna interwencja w otyłości;
- 2) zalecenia nt. poziomu aktywności fizycznej wg WHO, zwiększanie aktywności fizycznej;
- 3) promocja zdrowia psychicznego, zapobieganie samobójstwom;
- 4) przeciwdziałanie paleniu tytoniu, w tym strategia minimalnej interwencji antytytoniowej, redukcja szkód;
- 5) przeciwdziałanie używaniu substancji psychoaktywnych, w tym strategia redukcji szkód, oraz uzależnieniom behawioralnym;
- 6) zapobieganie upadkom osób starszych;
- 7) inne aktualne zalecenia prozdrowotne w kontekście czynników ryzyka chorób bądź konkretnych chorób/problemów zdrowotnych (np. zanieczyszczenie powietrza, zmiana klimatu, model diety planetarnej, *One Health*);
- 8) zasady zarządzania epidemiami chorób zakaźnych, organizacja i funkcjonowanie opieki zdrowotnej, wnioski z pandemii COVID-19.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

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

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

14. Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Mikrobiologia lekarska”

Przed przystąpieniem do realizacji programu kursu atestacyjnego organizator kursu jest zobowiązany do przeprowadzenia kolokwium sprawdzającego wiedzę nabytą w trakcie szkolenia specjalizacyjnego. Zakres wiedzy obejmuje kursy specjalizacyjne i staże zrealizowane w ramach całego szkolenia specjalizacyjnego.

Cel kursu:

aktualizacja wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie mikrobiologii lekarskiej, analiza aktualnych rekomendacji dotyczących profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń oraz aktualizacja wiedzy na temat mechanizmów oporności drobnoustrojów oraz farmakokinetyki i farmakodynamiki leków przeciwdrobnoustrojowych.

Zakres wiedzy:

- 1) aktualizacja wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie mikrobiologii lekarskiej:
 - a) procedury badawcze uwzględniające wszystkie etapy postępowania diagnostycznego: przygotowanie pacjenta, pobranie materiału, transport próbki do laboratorium, badanie mikrobiologiczne z zastosowaniem różnych technik badawczych, interpretacja wyniku badania, konsultacja medyczna,
 - b) nowe technologie w diagnostyce mikrobiologicznej;
- 2) analiza aktualnych rekomendacji dotyczących profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń i zarażeń w kraju i na świecie;
- 3) aktualizacja wiedzy na temat nowych mechanizmów oporności bakterii i grzybów chorobotwórczych na leki przeciwdrobnoustrojowe; analiza aktualnych wytycznych krajowych i zagranicznych w zakresie wykrywania mechanizmów oporności na antybiotyki i chemioterapeutyki klinicznych szczepów drobnoustrojów i zasad racjonalnej antybiotykoterapii;
- 4) aktualizacja wiedzy w zakresie farmakokinetyki i farmakodynamiki leków przeciwdrobnoustrojowych;

5) praktyczne aspekty dotyczące zakażeń szpitalnych.

Umiejętności praktyczne:

- 1) znajomość zasad organizacji i ekonomiki medycznego laboratorium mikrobiologicznego;
- 2) umiejętność przeprowadzenia diagnostyki mikrobiologicznej zakażeń;
- 3) interpretacja antybiogramu, dobór antybiotyku do leczenia empirycznego i celowanego w różnych grupach pacjentów z uwzględnieniem farmakokinetyki, działań niepożądanych, indukcji oporności;
- 4) znajomość zasad tworzenia szpitalnej polityki antybiotykowej;
- 5) znajomość zasad kontroli zakażeń szpitalnych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w ostatnim roku odbywania szkolenie specjalizacyjnego przed przystąpieniem do PES.

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

B – Staże kierunkowe

Lekarz jest zobowiązany do odbycia niżej wymienionych staży. Czas trwania stażu podany jest w tygodniach i dniach roboczych w wymiarze czasu pracy 7 godzin 35 minut dziennie. Staż należy przedłużyć o każdy dzień nieobecności, w tym również o dni ustawowo wolne od pracy w danym roku.

1. Staż podstawowy w zakresie mikrobiologii ogólnej i organizacji diagnostycznego laboratorium mikrobiologicznego

Cel stażu:

poznanie zasad organizacji diagnostycznego laboratorium mikrobiologicznego oraz zasad diagnostyki mikrobiologicznej w zakresie mikrobiologii ogólnej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady budowania, wdrażania i utrzymywania systemów zarządzania w medycznym laboratorium mikrobiologicznym w oparciu o polskie i europejskie normy, uwzględniające wymagania dotyczące jakości w laboratoriach medycznych;

- 2) zasady zapewniania kompetencji laboratorium medycznego pozwalających na świadczenie usług na stałym, zdefiniowanym przez laboratorium poziomie;
- 3) zasady zapewniania kompetencji laboratorium medycznego w celu dostarczenia informacji dla diagnostyki w procesach medycznych lub profilaktyki w zakresie oceny stanu zdrowia pacjenta;
- 4) poznanie diagnostyki mikrobiologicznej i procedur, od oceny etapu przedlaboratoryjnego badania, czyli kwalifikacji próbki – adekwatności materiału klinicznego do celu badania, sposobu pobrania i zabezpieczenia, warunków transportu do laboratorium (czas, temperatura), poprzez jej opracowanie, izolację i identyfikację drobnoustroju, oznaczenie wrażliwości na antybiotyki i sformułowanie wyniku;
- 5) poznanie zasad badania mikrobiologicznego środowiska, kontroli procesów sterylizacji i dezynfekcji, badania jałowości leków i preparatów medycznych;
- 6) właściwa interpretacja kliniczna wyniku badania mikrobiologicznego i ocena jego przydatności do dalszego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) umiejętność pobrania i opracowania materiału oraz znajomość procedur badania mikrobiologicznego wszystkich istotnych materiałów klinicznych;
- 2) procedury izolacji i identyfikacji bakterii tlenowych, beztlenowych i mikroaerofilnych;
- 3) techniki oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki i określanie mechanizmów oporności;
- 4) procedury izolacji i identyfikacji grzybów;
- 5) umiejętność interpretacji klinicznej wyniku badania mikrobiologicznego i oceny jego przydatności do dalszego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego;
- 6) umiejętność sporządzania zestawień wyników badań dla celów leczniczych, epidemiologicznych oraz programów kontroli zakażeń szpitalnych i polityki antybiotykowej;
- 7) umiejętność prowadzenia programów kontroli jakości.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 37 tygodni (185 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej.

2. Staż kierunkowy w zakresie wirusologii, serologii i biologii molekularnej

Cel stażu:

poznanie zasad diagnostyki mikrobiologicznej w zakresie wirusologii, serologii i biologii molekularnej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady diagnostyki zakażeń wirusowych;
- 2) zasady pobierania i przesyłania próbek materiałów do badań wirusologicznych;
- 3) bezpośrednie metody wykrywania wirusa;
- 4) techniki serologiczne: lateksowe, hemaglutynacyjne, immunoenzymatyczne, immunofluorescencyjne, immunochromatograficzne stosowane w diagnozowaniu chorób infekcyjnych poprzez wykrycie antygenu lub przeciwciał;
- 5) metody molekularne stosowane w diagnostyce wirusologicznej;
- 6) metody serologiczne i molekularne stosowane w diagnostyce zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i pasożytniczych;
- 7) prawidłowy wybór metody badawczej i interpretacja wyniku.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) diagnostyka zakażeń wirusowych przy użyciu różnych metod diagnostycznych;
- 2) wykorzystanie metod serologicznych i molekularnych w diagnostyce zakażeń o różnej etiologii;
- 3) kliniczna interpretacja wyniku badania.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej lub ww. stażu.

3. Staż kierunkowy w zakresie mykologii

Cel stażu:

poznanie zasad diagnostyki mikrobiologicznej w zakresie mykologii.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady pobierania i transportu materiału do badań mykologicznych;
- 2) metody identyfikacji grzybów izolowanych od chorych;
- 3) diagnostyka serologiczna w zakażeniach grzybiczych;
- 4) diagnostyka molekularna w zakażeniach grzybiczych;
- 5) oznaczanie lekowrażliwości grzybów;
- 6) interpretacja wyników badań mykologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiału klinicznego na badanie mykologiczne;
- 2) hodowla i identyfikacja grzybów drożdżopodobnych;
- 3) hodowla i identyfikacja grzybów pleśniowych;
- 4) wykonanie preparatu bezpośredniego ze zmian grzybiczych (skóra, włosy, paznokcie) i rozpoznanie wstępne;
- 5) przygotowanie i ocena preparatu mikroskopowego z hodowli grzybów – ocena charakterystycznych cech morfologicznych grzybów, mających istotne znaczenie w identyfikacji do poziomu rodziny, rodzaju i gatunku;
- 6) zasady wykonania i interpretacji mykogramu.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 6 tygodni (30 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej lub ww. stażu.

4. Staż kierunkowy w zakresie parazytologii

Cel stażu:

poznanie zasad diagnostyki parazytologicznej.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz uczestniczy w podstawowych czynnościach diagnostycznych wykonywanych w laboratorium, przyswaja wiedzę z zakresu diagnostyki parazytologicznej oraz nabywa umiejętności praktyczne dotyczące:

- 1) patomechanizmu zarażeń pierwotniakowych i robaczych;
- 2) epidemiologii zarażeń pasożytniczych;
- 3) teoretycznych podstaw diagnostyki zarażeń pasożytniczych;
- 4) opracowywania próbek materiału biologicznego, szczególnie w przypadku zarażeń układu pokarmowego, moczowego i płciowego;
- 5) przygotowywania preparatów mikroskopowych i ich oceny;
- 6) wykrywania pierwotniaków w rozmazach krwi (malaria);
- 7) przeprowadzenia diagnostyki toksoplazmozy;
- 8) wykorzystywania odczynów serologicznych w diagnostyce zarażeń pasożytniczych;
- 9) wykorzystywania metod biologii molekularnej w diagnostyce zarażeń pasożytniczych;
- 10) laboratoryjnej i klinicznej interpretacji wyniku badania parazytologicznego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) opracowanie kału i innych materiałów dla diagnozowania zarażeń szczególnie układu pokarmowego i moczowo-płciowego, przygotowanie preparatu (m.in. *Giardia lamblia*, *Entamoeba*, *Cryptosporidium*);
- 2) wykrywanie pierwotniaków we krwi (malaria);
- 3) diagnostyka toksoplazmozy;
- 4) wykonywanie odczynów serologicznych i testów molekularnych w diagnostyce zarażeń pierwotniakami.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie (10 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej lub ww. stażu.

5. Staż kierunkowy w zakresie chorób przenoszonych drogą płciową

Cel stażu:

poznanie zasad diagnostyki mikrobiologicznej chorób przenoszonych drogą płciową.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) epidemiologia i zgłaszalność chorób przenoszonych drogą płciową w Polsce;
- 2) zapobieganie, diagnostyka i leczenie chorób przenoszonych drogą płciową (w tym kiły, rzeżączki, niegonokokowych zakażeń cewki moczowej, rżęśistkowicy, HIV, HPV).

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) wykonanie odczynu USR, immunofluorescencyjnego i biernej hemaglutynacji w diagnostyce kiły;
- 2) odczytanie preparatu bezpośredniego z ropy rzeżączkowej; wykonanie posiewu i identyfikacji *N. gonorrhoeae*;
- 3) wykonanie i interpretacja wyników badań serologicznych i molekularnych w kierunku HIV;
- 4) wykonanie i interpretacja wyników badań molekularnych w kierunku HPV.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie (10 dni roboczych).

Miejsce stażu: laboratorium wykonujące badania diagnostyczne chorób przenoszonych drogą płciową.

6. Staż kierunkowy w zespole kontroli zakażeń szpitalnych

Cel stażu:

poznanie zasad pracy zespołu kontroli zakażeń szpitalnych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zakażenia związane z udzielaniem świadczeń zdrowotnych – definicje i akty prawne;
- 2) epidemiologia, postacie kliniczne, czynniki etiologiczne, czynniki ryzyka zakażeń szpitalnych;
- 3) organizacja pracy zespołu kontroli zakażeń szpitalnych:
 - a) zasady monitorowania zakażeń szpitalnych,
 - b) metody rejestracji, przetwarzania i analizy danych,
 - c) sporządzanie raportów okresowych,
 - d) opracowanie programu zapobiegania zakażeniom szpitalnym;
- 4) zasady opracowania ognisk epidemicznych;
- 5) zasady dekontaminacji, dezynfekcji i sterylizacji sprzętu medycznego:
 - a) prowadzenie ewidencji skuteczności stosowanych procedur dezynfekcji i sterylizacji sprzętu medycznego,
 - b) nadzór nad właściwym przechowywaniem sprzętu sterylnego do czasu ponownego użycia;
- 6) bezpieczne środowisko – higiena rąk, sprzątanie/pranie, higiena wody, gospodarka odpadami;
- 7) zasady racjonalnej farmakoprophylaktyki i farmakoterapii zakażeń;
- 8) rodzaje, zasady izolacji; stosowanie środków ochrony indywidualnej i procedur zapobiegających zmniejszeniu narażenia na czynniki zakaźne.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) rozpoznawanie zakażenia szpitalnego na podstawie wywiadu, badania fizykalnego, objawów, badań laboratoryjnych;
- 2) zorganizowanie i prowadzenie nadzoru nad zakażeniami szpitalnymi w poszczególnych oddziałach;
- 3) przygotowywanie, wdrożenie i egzekwowanie procedur kontroli zakażeń szpitalnych;
- 4) prowadzenie rejestru zakażeń szpitalnych;
- 5) przeprowadzenie dochodzenia epidemiologicznego w ognisku zakażeń;
- 6) wykonanie środowiskowych badań mikrobiologicznych i ich interpretacja;
- 7) sporządzanie analiz statystycznych dotyczących zakażeń szpitalnych;
- 8) prowadzenie analiz lekowrażliwości szczepów pod kątem wprowadzenia prawidłowej antybiotykoterapii;

- 9) prowadzenie kontroli wewnętrznej oddziałów;
- 10) prowadzenie kontroli procesu dekontaminacji narzędzi i urządzeń medycznych – dopuszczenie wyrobów sterylizowanych do użycia (zwalnianie wyrobów sterylnych);
- 11) organizowanie szkoleń o tematyce zakażeń szpitalnych dla personelu szpitalnego.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: zespół kontroli zakażeń szpitalnych w jednostce, która posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej lub ww. stażu.

7. Staż kierunkowy w zakresie epidemiologii zakażeń i higieny lecznictwa

Cel stażu:

poznanie zasad pracy wojewódzkiej stacji sanitarno-epidemiologicznej w zakresie epidemiologii zakażeń i higieny lecznictwa.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) podstawowe pojęcia z zakresu epidemiologii chorób zakaźnych;
- 2) epidemiologia chorób zakaźnych występujących w Polsce;
- 3) podstawy prawne i zasady obowiązkowego zgłaszania chorób zakaźnych, obowiązkowego leczenia i obowiązkowej hospitalizacji w Polsce;
- 4) międzynarodowe przepisy zdrowotne dotyczące chorób zakaźnych;
- 5) podstawy teoretyczne szczepień ochronnych;
- 6) zasady dezynfekcji, sterylizacji, postępowania aseptycznego i antyseptycznego;
- 7) zasady utylizacji różnych typów odpadów szpitalnych;
- 8) zasady higieny szpitalnej.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) prowadzenie kontroli, analizy i oceny sytuacji epidemiologicznej w danym czasie, dla danego obszaru;
- 2) organizowanie i prowadzenie nadzoru epidemiologicznego;

- 3) organizowanie profilaktyki chorób zakaźnych;
- 4) postępowanie w przypadku wybuchu epidemii, zasady izolacji chorych, ochrony ludności, personelu, pobieranie próbek do badań;
- 5) tworzenie procedur minimalizujących ryzyko transmisji patogenów i zakażeń;
- 6) organizowanie szkolenia personelu medycznego pod kątem stosowania procedur z zakresu higieny.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 1 tydzień (5 dni roboczych).

Miejsce stażu: wojewódzka stacja sanitarno-epidemiologiczna posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie epidemiologii lub ww. stażu.

8. Staż kierunkowy w zakresie chorób zakaźnych

Cel stażu:

poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej dotyczącej chorób zakaźnych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) etiopatogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka, leczenie i zapobieganie chorobom zakaźnym, w tym:
 - a) zakażenia HIV i AIDS,
 - b) wirusowe zapalenia wątroby,
 - c) gruźlica, mykobakteriozy,
 - d) krętkowice,
 - e) riketsjozy,
 - f) choroby odzwierzęce,
 - g) inwazje pasożytnicze i pierwotniakowe,
 - h) neuroinfekcje,
 - i) choroby tropikalne (w tym postępowanie profilaktyczne w stosunku do osób wyjeżdżających i powracających z tropiku),
 - j) choroby zakaźne wieku dziecięcego,
 - k) choroby zakaźne u pacjentów w immunosupresji,

- l) szczepienia ochronne;
- 2) nowe choroby zakaźne; bioterroryzm; broń biologiczna; zasady monitorowania, wczesnego wykrywania i organizacja systemu zwalczania zagrożeń biologicznych; obowiązujące regulacje prawne;
- 3) kwalifikacja do profilaktyki poekspozycyjnej (tężec, wścieklizna, HBV, HCV, HIV, *Neisseria meningitidis*).

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie krwi i innych materiałów do badań mikrobiologicznych;
- 2) interpretowanie wyników badań diagnostycznych;
- 3) profilaktyka i leczenie chorób infekcyjnych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział chorób zakaźnych posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób zakaźnych lub ww. stażu.

9. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale chorób wewnętrznych

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów oddziałów chorób wewnętrznych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zakażenia różnych układów i narządów [ze szczególnym uwzględnieniem zapaleń płuc, infekcyjnego zapalenia wsierdza (IZW), bakteriemii, zakażenia układu moczowego (ZUM)], ich diagnostyka, leczenie i zapobieganie;
- 2) specyfika zakażeń u chorych z cukrzycą;
- 3) specyfika zakażeń u chorych z niewydolnością nerek;
- 4) specyfika zakażeń u chorych w podeszłym wieku.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiałów biologicznych do badań mikrobiologicznych;

- 2) interpretacja wyników badań diagnostycznych, w tym mikrobiologicznych z uwzględnieniem specyfiki chorych leczonych na oddziałach wewnętrznych o różnej specjalności;
- 3) zapobieganie zakażeniom u pacjentów internistycznych;
- 4) leczenie zakażeń u pacjentów internistycznych (w tym podawanie leków drogą iniekcji).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział chorób wewnętrznych posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób wewnętrznych lub ww. stażu.

10. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń w pulmonologii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów oddziałów pulmonologicznych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) specyfika zakażeń u chorych pulmonologicznych – epidemiologia, profilaktyka, diagnostyka i leczenie.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiałów biologicznych do badań mikrobiologicznych;
- 2) interpretacja wyników badań diagnostycznych, w tym mikrobiologicznych z uwzględnieniem specyfiki chorych oddziałów pulmonologicznych;
- 3) zapobieganie zakażeniom u pacjentów pulmonologicznych;
- 4) leczenie zakażeń u pacjentów pulmonologicznych (w tym podawanie leków drogą iniekcji).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział chorób płuc posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc lub ww. stażu.

11. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów w oddziałach chirurgii ogólnej

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach chirurgii ogólnej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady pracy oddziału, sal operacyjnych;
- 2) zakażenia bakteryjne, grzybicze, wirusowe w chirurgii (zasady diagnostyki, pobierania materiału, w tym śródoperacyjnie, interpretacji wyników pod kątem powikłań septycznych, zakażeń szpitalnych, epidemiologii oddziału, profilaktyki okołoperacyjnej);
- 3) patofizjologia gojenia się ran czystych i zakażonych;
- 4) postępowanie w zakażeniach ropnych (szczególnie sposób i rodzaj pobierania materiału do badań mikrobiologicznych, interpretacja wyniku, wdrożenie odpowiedniego leczenia);
- 5) ZMO – definicje, postępowanie oraz „nieantybiotykowe” leczenie ran – lawaseptyki, metoda podciśnieniowa;
- 6) metody zapobiegania, rozpoznawania i leczenia powikłań infekcyjnych zabiegu operacyjnego;
- 7) patofizjologia rany oparzeniowej, powikłań septycznych ran oparzeniowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) prowadzenie racjonalnej okołoperacyjnej profilaktyki antybiotykowej;
- 3) opieka i leczenie powikłań infekcyjnych rany operacyjnej, oparzeniowej (w tym zmiana opatrunków);

- 4) współtworzenie procedur wykonywania zabiegów z uwzględnieniem zasad aseptyki i antyseptyki.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych), w tym 4 tygodnie (20 dni roboczych) na oddziale oraz 4 tygodnie (20 dni roboczych) w przyszpitalnej poradni chirurgicznej.

Miejsce stażu: oddział chirurgii ogólnej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chirurgii ogólnej lub ww. stażu.

12. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów urologicznych

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów urologicznych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady pracy oddziału, sal operacyjnych;
- 2) specyfika zakażeń w urologii;
- 3) okołoperacyjna profilaktyka antybiotykowa;
- 4) patofizjologia gojenia się ran czystych i zakażonych;
- 5) metody zapobiegania, rozpoznawania i leczenia zakażeń u pacjentów urologicznych;
- 6) interpretacja wyników badania moczu - mocz od pacjenta przewlekle cewnikowanego, z nefrostomii oraz z zastępczego pęcherza jelitowego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) cewnikowanie pacjenta;
- 3) prowadzenie racjonalnej okołoperacyjnej profilaktyki antybiotykowej;
- 4) opieka i leczenie powikłań infekcyjnych rany operacyjnej (w tym zmiana opatrunków);
- 5) współtworzenie procedur wykonywania zabiegów z uwzględnieniem zasad aseptyki i antyseptyki.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: łącznie 4 tygodnie (20 dni roboczych), w tym 2 tygodnie (10 dni roboczych) na oddziale oraz 2 tygodnie (10 dni roboczych) w przyszpitalnej poradni urologicznej.

Miejsce stażu: oddział urologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie urologii lub ww. stażu.

13. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale położnictwa i ginekologii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentek oddziałów ginekologiczno-położniczych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady pracy oddziałów (ginekologicznych, położniczych), sal operacyjnych;
- 2) zakażenia w ginekologii i położnictwie, zasady zapobiegania, diagnostyki i leczenia;
- 3) badania przesiewowe u ciężarnych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) prowadzenie racjonalnej okołoperacyjnej profilaktyki antybiotykowej;
- 3) opieka i leczenie powikłań septycznych rany operacyjnej;
- 4) współtworzenie procedur wykonywania zabiegów z uwzględnieniem zasad aseptyki i antyseptyki;
- 5) rozpoznanie, ustalenie etiologii i leczenie gorączki połogowej;
- 6) monitorowanie przebiegu ciąży pod kątem zasiedlania ciężarnej i noworodka przez mikrobiotę szpitalną i możliwych powikłań septycznych;
- 7) diagnostyka kliniczna i mikrobiologiczna zakażeń przezłożyskowych, okołoporodowych i zespołu TORCH [ang. *toxoplasmosis, other, rubella, cytomegalovirus, and herpes simplex virus* tj. z grupy: toksoplazmoza,

zakażenia inne (np. ospa wietrzna), różyczka, cytomegalia i zakażenie wirusem opryszczki].

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: łącznie 4 tygodnie (20 dni roboczych), w tym 3 tygodnie (15 dni roboczych) na oddziale oraz 1 tydzień (5 dni roboczych) w przyszpitalnej poradni ginekologicznej.

Miejsce stażu: oddział położnictwa i ginekologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie położnictwa i ginekologii lub ww. stażu.

14. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń w neonatologii i intensywnej terapii noworodka

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u noworodków.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) specyfika pracy oddziału intensywnej opieki nad wcześniakiem i noworodkiem;
- 2) epidemiologia i postaci kliniczne zakażeń występujących u wcześniaka i noworodka;
- 3) diagnostyka i leczenie zakażeń u wcześniaków i noworodków.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) dobranie i pobranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) rozpoznanie zakażenia u noworodków i wcześniaków;
- 3) stosowanie antybiotyków (rodzaj, dawki) u noworodków i wcześniaków (w tym podawanie leków drogą iniekcji).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział neonatologii i intensywnej terapii noworodka posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie neonatologii lub ww. stażu.

15. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale intensywnej terapii dla dzieci

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów pediatrycznych w oddziałach intensywnej terapii (OIT).

Zakres wiedzy teoretycznej

- 1) zasady funkcjonowania oddziału intensywnej opieki medycznej dla dzieci;
- 2) zasady higieny, opieki medycznej i pielęgnacji dziecka w stanie krytycznym;
- 3) specyfika zakażeń w OIT dla dzieci;
- 4) profilaktyk, diagnostyka i leczenie zakażeń u pacjentów pediatrycznych w OIT;
- 5) patofizjologia wstrząsu septycznego, jego rozpoznawanie i leczenie.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) rozpoznanie zakażenia u dzieci w OIT;
- 3) prowadzenie nadzoru mikrobiologicznego nad pacjentami pediatrycznymi w stanach krytycznych;
- 4) leczenie zakażeń u dzieci w OIT (w tym podawanie leków drogą iniekcji).

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział intensywnej terapii/anestezjologii i intensywnej terapii przyjmujący dzieci posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie intensywnej terapii/anestezjologii i intensywnej terapii lub ww. stażu.

16. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale pediatrii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach pediatrycznych.

Zakres wiedzy teoretycznej

- 1) specyfika pracy oddziałów pediatrycznych;
- 2) epidemiologia, etiologia, diagnostyka i postacie zakażeń u dzieci;
- 3) specyfika stosowania (dobór, dawkowanie) antybiotyków u dzieci;
- 4) choroby zakaźne wieku dziecięcego;
- 5) szczepienia ochronne.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) rozpoznanie i różnicowanie chorób zakaźnych wieku dziecięcego z uwzględnieniem poszczególnych układów;
- 2) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych u dzieci;
- 3) leczenie zakażeń, w tym dobór i dawkowanie antybiotyków (oraz podawanie leków drogą iniekcji).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział pediatrii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii lub ww. stażu.

17. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale neurochirurgii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach neurochirurgicznych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady pracy oddziału, sal operacyjnych;
- 2) specyfika zakażeń w neurochirurgii;
- 3) okołooperacyjna profilaktyka antybiotykowa;

- 4) metody zapobiegania, rozpoznawania i leczenia zakażeń u pacjentów neurochirurgicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiałów do badań mikrobiologicznych;
- 2) leczenie zakażeń u pacjentów neurochirurgicznych (w tym podawanie leków drogą iniekcji);
- 3) stosowanie profilaktyki zakażeń szpitalnych u pacjentów neurochirurgicznych;
- 4) współtworzenie procedur wykonywania zabiegów z uwzględnieniem zasad aseptyki i antyseptyki.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział neurochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie neurochirurgii lub ww. stażu.

18. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale hematologii dorosłych

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach hematologii dla dorosłych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) specyfika zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych (w tym u pacjentów po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych) – epidemiologia, etiologia, czynniki ryzyka, przebieg kliniczny;
- 2) diagnostyka zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych;
- 3) badania przesiewowe u pacjentów hematoonkologicznych i ich interpretacja;
- 4) leczenie zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych: wyprzedzające, empiryczne i celowane (w tym interakcje leków przeciwdrobnoustrojowych z lekami stosowanymi w chemioterapii nowotworów lub z lekami immunosupresyjnymi);

- 5) profilaktyka zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych (w tym farmakoprofilaktyka);
- 6) zasady opieki nad chorym w stanie głębokiej immunosupresji; zasady izolacji ochronnej pacjenta.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) różnicowanie stanów gorączkowych u chorych w immunosupresji;
- 3) interpretacja wyników badań dodatkowych u chorych w immunosupresji;
- 4) profilaktyka i leczenie zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych, w tym po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych);
- 5) prowadzenia nadzoru epidemiologicznego i mikrobiologicznego monitoringu oddziału.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 6 tygodni (30 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział hematologii lub hematoonkologii i transplantacji szpiku posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie hematologii lub ww. stażu.

19. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale hematologii dziecięcej

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach hematologii dziecięcej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) specyfika zakażeń u pediatrycznych pacjentów hematoonkologicznych (w tym u pacjentów po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych) – epidemiologia, etiologia, czynniki ryzyka, przebieg kliniczny;
- 2) diagnostyka zakażeń u pediatrycznych pacjentów hematoonkologicznych;

- 3) badania przesiewowe u pediatrycznych pacjentów hematoonkologicznych i ich interpretacja;
- 4) leczenie zakażeń u pediatrycznych pacjentów hematoonkologicznych: wyprzedzające, empiryczne i celowane (w tym interakcje leków przeciwdrobnoustrojowych z lekami stosowanymi w chemioterapii nowotworów lub z lekami immunosupresyjnymi);
- 5) profilaktyka zakażeń u pediatrycznych pacjentów hematoonkologicznych (w tym farmakoprofilaktyka);
- 6) zasady opieki nad chorym w stanie głębokiej immunosupresji; zasady izolacji ochronnej pacjenta.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) różnicowanie stanów gorączkowych u dzieci w immunosupresji;
- 3) interpretacja wyników badań dodatkowych u chorych w immunosupresji;
- 4) profilaktyka i leczenie zakażeń u pacjentów hematoonkologicznych, w tym po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych);
- 5) prowadzenia nadzoru epidemiologicznego i mikrobiologicznego monitoringu oddziału.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 6 tygodni (30 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział onkologii i hematologii dziecięcej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie onkologii i hematologii dziecięcej lub oddział hematologii lub hematoonkologii i transplantacji szpiku przyjmujący dzieci posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie hematologii lub ww. stażu.

20. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale intensywnej terapii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach intensywnej terapii (OIT).

Zakres wiedzy teoretycznej

- 1) zasady funkcjonowania oddziału intensywnej opieki medycznej;
- 2) zasady higieny, opieki medycznej i pielęgnacji chorego w stanie krytycznym;
- 3) specyfika zakażeń w OIT;
- 4) profilaktyk, diagnostyka i leczenie zakażeń u pacjentów w OIT;
- 5) patofizjologia wstrząsu septycznego, jego rozpoznawanie i leczenie.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) zakładanie obwodowych wkłuc naczyńwowych;
- 2) asystowanie przy zakładaniu centralnych dostępow naczyńwowych,
asystowanie przy punkcjach lędźwiowych, asystowanie przy pobieraniu PMR;
- 3) pobranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 4) prowadzenie nadzoru mikrobiologicznego nad chorymi w stanach krytycznych;
- 5) leczenie zakażeń u chorych w OIT (w tym podawanie leków drogą iniekcji).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział intensywnej terapii/anestezjologii i intensywnej terapii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie intensywnej terapii/anestezjologii i intensywnej terapii lub ww. stażu.

21. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale ortopedii

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów w oddziałach ortopedycznych.

Zakres wiedzy teoretycznej

- 1) zasady pracy oddziału, sal operacyjnych;
- 2) specyfika zakażeń w ortopedii (ze szczególnym uwzględnieniem zakażeń kości i zakażeń związanych z implantami ortopedycznymi);
- 3) okołooperacyjna profilaktyka antybiotykowa;
- 4) metody zapobiegania, rozpoznawania i leczenia zakażeń u pacjentów ortopedycznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiałów do badań mikrobiologicznych;
- 2) leczenie zakażeń kości i stawów (w tym podawanie leków drogą iniekcji);
- 3) stosowanie profilaktyki zakażeń szpitalnych u pacjentów ortopedycznych;
- 4) pielęgnacja rany chirurgicznej (w tym zmiana opatrunków);
- 5) współtworzenie procedur wykonywania zabiegów z uwzględnieniem zasad aseptyki i antyseptyki.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych), w tym 4 tygodnie (20 dni roboczych) na oddziale oraz 4 tygodnie (20 dni roboczych) w przyszpitalnej poradni ortopedycznej.

Miejsce stażu: oddział ortopedii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu lub ww. stażu.

22. Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej (POZ)

Cel stażu:

poznanie etiologii oraz zasad profilaktyki, diagnostyki i leczenia zakażeń u pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej (POZ).

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) etiologia zakażeń pozaszpitalnych i możliwość ich diagnostyki;
- 2) zasady racjonalnej antybiotykoterapii;
- 3) profilaktyka zakażeń.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych;
- 2) leczenie zakażeń;
- 3) kwalifikacja do szczepień ochronnych i wykonanie szczepień.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w zakresie medycyny rodzinnej lub ww. stażu.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Oznaczenie procedur:

Kod A – wykonywanie samodzielne z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego (liczba);

Kod B – w których lekarz uczestniczy jako pierwsza asysta (liczba).

*Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych, które obowiązują lekarza trakcie realizacji **stażu podstawowego**:*

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. przyjęcie materiału do badania: ocena kompletności skierowania i zgodności danych w nim zawartych z danymi identyfikacyjnymi próbki; ocena przydatności próbki do badania – adekwatności pobranego materiału do kierunku zleconego badania oraz prawidłowości pobrania i transportu do laboratorium (objętość, opakowanie, temperatura, czas)	500	100
2. posiew dodatnich próbek krwi oraz wykonanie i ocena mikroskopowa preparatu bezpośredniego barwionego metodą Grama	50	20
3. badanie płynu mózgowo-rdzeniowego: posiew oraz wykonanie i ocena mikroskopowa preparatu bezpośredniego barwionego metodą Grama	20	10
4. posiew ilościowy moczu	500	20

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
5. posiew kału (ogólny i celowany w kierunku konkretnych drobnoustrojów)	200	30
6. posiew oraz ocena mikroskopowa - płwociny, - BAL (ang. <i>bronchoalveolar lavage</i> - popłuczyny oskrzelowo-pęcherzykowe), - innych płynów ustrojowych	30	10
7. posiew wymazów z błon śluzowych (w tym m.in. gardła, spojówek, pochwy, kanału szyjki macicy, odbytu)	500	50
8. posiew materiału ze zmian skórnych, ran, ropy, fragmentów tkanki, materiału śródoperacyjnego, itp.	30	10
9. posiew usuwanych ciał obcych (np. końcówka cewnika centralnego, elektroda, itp.)	10	5
10. wykonywanie szybkich testów antygenowych bezpośrednio z próbki (np. <i>S. pyogenes</i> , <i>Legionella sp.</i> , grypa, RSV, Rota/Adenowirusy, wykrywanie toksyn <i>C. difficile</i> itp.)	50	20
11. badania w kierunku nosicielstwa (<i>S. aureus</i> , GBS, patogeny alarmowe)	50	15
12. pobieranie i analiza materiałów środowiskowych (np. powietrza, materiałów pobranych w czasie dochodzenia epidemiologicznego, itp.)	3	2
13. ocena uzyskanych posiewów – klasyfikacja do dalszej diagnostyki, określenie wskazań do powtórzenia badania	500	100
14. izolacja i identyfikacja drobnoustrojów tlenowych wyhodowanych z w/w materiałów (G+ ziarniaków, pałeczek, maczugowców; G- ziarniaków, pałeczek, bakterii spiralnych) – ocena morfologii kolonii oraz wykonywanie testów fenotypowych, lateksowych i biochemicznych	500	100
15. izolacja i identyfikacja drobnoustrojów beztlenowych	50	20
16. izolacja i identyfikacja grzybów – ocena morfologii i wykonywanie preparatów natywnych i barwionych	100	20

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
17. wykonywanie antybiogramów metodą dyfuzyjno-krażkową: dobór odpowiednich antybiotyków do patogenu z uwzględnieniem materiału izolacji	500	50
18. wykonywanie antybiogramów metodą automatyczną: dobór odpowiednich paneli dedykowanych poszczególnym grupom drobnoustrojów	500	20
19. oznaczanie mechanizmów oporności: fenotypowo i za pomocą dostępnych testów komercyjnych	300	20
20. oznaczanie minimalnych stężeń hamujących wzrost drobnoustrojów (paski z gradientem stężeń, komercyjne testy mikrorozcieńczeniowe)	200	20
21. interpretacja kliniczna wyniku badania mikrobiologicznego: - klasyfikacja wyniku prawidłowego / nosicielstwa / zakażenia / zanieczyszczenia	500	50
22. interpretacja kliniczna wyniku badania mikrobiologicznego: - kliniczna interpretacja wykrytych mechanizmów oporności	500	50
23. interpretacja kliniczna wyniku badania mikrobiologicznego: - wybór najlepszego antybiotyku do terapii	500	50
24. sporządzanie zestawień wyników badań dla celów epidemiologicznych: - identyfikacja i opracowanie ognisk epidemicznych	1	1
25. sporządzanie zestawień wyników badań dla celów epidemiologicznych: - przygotowanie mapy mikrobiologicznej oddziału / szpitala	1	1
Łącznie	6095	794

Procedury obowiązkowe do wykonania w trakcie odbywania staży kierunkowych nie podlegają rozliczeniu w Elektronicznej Karcie Specjalizacji. Zaliczenie całości stażu oznacza zaliczenie wymaganych programem stażu operacji, zabiegów oraz procedur medycznych.

*Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych, które obowiązują lekarza
w trakcie realizacji staży kierunkowych:*

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta	500	100
2. zlecenie badań diagnostycznych przy podejrzeniu zakażenia	250	150
3. interpretacja wyników badań mikrobiologicznych	250	150
4. zlecenie leczenia zakażenia	200	100
5. pobranie krwi na posiew	50	10
6. pobranie płynu mózgowo-rdzeniowego na badania mikrobiologiczne	0	10
7. pobranie BALu (ew. bronchoaspiratu) na badania mikrobiologiczne	0	25
8. inwazyjne pobranie innych materiałów na badania mikrobiologiczne (np. pobranie bioptatu, punkcja i drenaż jamy brzusznej, opłucnej, itp.)	0	15
9. pobranie innych materiałów na badania mikrobiologiczne (np. materiał z rany pooperacyjnej, owrzodzenia, ropnia, wymaz z błon śluzowych, materiał śródoperacyjny, itp)	100	25
10. pobranie materiałów środowiskowych	1	1
11. cewnikowane pęcherza moczowego	10	5
12. zakładanie obwodowych wkłuc naczyniowych	10	5
13. zakładanie centralnych dostępów naczyniowych	0	5
14. iniekcje domięśniowe	25	5
15. iniekcje dożylnie	50	5
16. iniekcje podskórne	5	5
17. zmiana opatrunku	20	10
18. obserwacja rany, miejsc wkłucia cewników obwodowych i centralnych	15	5
19. zaplanowanie badań przesiewowych przy przyjęciu do szpitala, zgodnie ze specyfiką oddziału / zaplanowanie wykorzystania wyników tych badań w działaniach zmniejszających ryzyko zakażeń	5	5

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
20. zlecenie i interpretacja wyników badań mikrobiologicznych pobranych z zakażeń i nosicielstwa w ognisku epidemicznym	3	2
21. kwalifikacja do szczepień ochronnych	20	5
Łącznie	1514	643

D – Samokształcenie

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych, napisania publikacji i udziału w innych formach samokształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

1. Studiowanie piśmiennictwa

Lekarz powinien korzystać z aktualnych podręczników i czasopism naukowych z zakresu mikrobiologii ogólnej, mikrobiologii klinicznej, zakażeń, epidemiologii zakażeń i zarażeń, zakażeń szpitalnych, antybiotyków i antybiotykoterapii, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w działalności towarzystw naukowych: posiedzeniach naukowych, seminariach, konferencjach, zjazdach Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów, Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych, Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych oraz w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

3. Przygotowanie publikacji

Lekarz jest zobowiązany do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy poglądowej – na temat objęty programem specjalizacji.

4. Dodatkowe dni na samokształcenie

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownik specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skraca czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej

Lekarz jest zobowiązany do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego z zakresu wiedzy objętej programem kursu (u kierownika kursu);
- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu (u kierownika stażu/kierownika specjalizacji).

2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

Kierownik specjalizacji lub kierownik stażu dokonuje bieżącej oceny umiejętności praktycznych nabywanych przez lekarza, w czasie poszczególnych staży.

Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia sprawdzianu z umiejętności praktycznych (objętych programem stażu), tj. zaliczenie przez lekarza zabiegów i procedur

medycznych wykonanych samodzielnie z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego (kod A) lub zabiegów i procedur medycznych, w których lekarz uczestniczy jako pierwsza asysta (kod B). Zaliczenie zostaje odnotowane w Elektronicznej Karcie Specjalizacji.

3. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

Kierownik specjalizacji ocenia przygotowane przez lekarza opracowanie teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracą naukową lub pogładową.

VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej dla lekarzy nieposiadających odpowiedniej specjalizacji I stopnia wynosi 4 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej”	1	5
2.	Kurs: „Uwarunkowania, zasady i metody prawidłowego porozumiewania się z personelem medycznym i pacjentem”	0,6	3
3.	Kurs: „Zakażenia układu oddechowego, ośrodkowego układu nerwowego, bakteriemia/sepsa i infekcyjne zapalenie wsierdza”	1	5
4.	Kurs: „Zakażenia układu moczowo-płciowego, zakażenia w okresie ciąży i porodu”	1	5
5.	Kurs: „Zakażenia skóry, tkanki podskórnej, tkanek miękkich, rany trudno gojące się, zakażenia miejsca operowanego w różnych dziedzinach zabiegowych, zakażenia kości i stawów”	1	5

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
6.	Kurs: „Zatrucia i zakażenia pokarmowe oraz parazytozy”	1	5
7.	Kurs: „Gruźlica i inne mykobakteriozy”	0,6	3
8.	Kurs: „Zakażenia grzybicze”	1	5
9.	Kurs: „Leki przeciwdrobnoustrojowe”	1	5
10.	Kurs: „Terapia zakażeń”	1	5
11.	Kurs: „Wprowadzenie do metodologii badań naukowych”	0,6	3
12.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
13.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
14.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Mikrobiologia lekarska”	1	5
Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych		11 tyg. i 4 dni	59
Nr stażu	Staż kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Staż podstawowy w zakresie mikrobiologii ogólnej i organizacji diagnostycznego laboratorium mikrobiologicznego	37	185
2.	Staż kierunkowy w zakresie wirusologii, serologii i biologii molekularnej	4	20
3.	Staż kierunkowy w zakresie mykologii	6	30
4.	Staż kierunkowy w zakresie parazytologii	2	10
5.	Staż kierunkowy w zakresie chorób przenoszonych drogą płciową	2	10
6.	Staż kierunkowy w zespole kontroli zakażeń szpitalnych	12	60

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
7.	Staż kierunkowy w zakresie epidemiologii zakażeń i higieny leczenia	1	5
8.	Staż kierunkowy w zakresie chorób zakaźnych	12	60
9.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale chorób wewnętrznych	8	40
10.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń w pulmonologii	4	20
11.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów w oddziałach chirurgii ogólnej	8	40
12.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów urologicznych	4	20
13.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale położnictwa i ginekologii	4	20
14.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń w neonatologii i intensywnej terapii noworodka	4	20
15.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale intensywnej terapii dla dzieci	8	40
16.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale pediatrii	8	40
17.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale neurochirurgii	4	20
18.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale hematologii dorosłych	6	30
19.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale hematologii dziecięcej	6	30
20.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale intensywnej terapii	12	60
21.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń na oddziale ortopedii	8	40
22.	Staż kierunkowy w zakresie zakażeń u pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej (POZ)	4	20

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego		
Łącznie czas trwania staży kierunkowych	164 tyg.	820
Samokształcenie	0,6 tyg.	3
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego	176 tyg. i 2 dni	882
Urlopy i dni wolne od pracy:	Czas trwania	
	liczba tygodni	liczba dni roboczych
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	20 tyg. i 4 dni	104
Dni ustawowo wolne od pracy	10 tyg. i 2 dni	52
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego	208 tyg. i 4 dni	1044
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	24	

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym, złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

- 1) egzamin testowy stanowi zbiór pytań z zakresu wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji, zawierających pięć wariantów odpowiedzi, z których tylko jeden jest prawidłowy;

- 2) egzamin ustny zawiera pytania problemowe, dotyczące wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji.

**Załącznik do programu specjalizacji
w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej**

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji
programu specjalizacji w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe
standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
 - a) posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej jednostki mikrobiologii lekarskiej (zakład mikrobiologii, laboratorium mikrobiologiczne wieloprofilowe) lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność z zakresu mikrobiologii lekarskiej, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej zakładu leczniczego, lub ośrodka uniwersyteckiego nie posiadającego laboratorium, który podpisał porozumienie ze szpitalnym wieloprofilowym diagnostycznym laboratorium mikrobiologicznym. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie procedur wskazanych w stażu podstawowym.

2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji i samokształcenia określonej liczbie lekarzy:*
 - a) posiadanie odpowiedniej bazy dydaktycznej dostosowanej do wnioskowanej liczby miejsc szkoleniowych, wyposażonej w sale wykładowe posiadające konieczne do przeprowadzania zajęć pomoce dydaktyczne (sprzęt audiowizualny i komputerowy, ekrany, tablice, rzutnik pisma, rzutnik multimedialny, dostęp do Internetu) oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji,
 - b) posiadanie mikrobiologicznej sali ćwiczeń wyposażonej w sprzęt niezbędny do wykonania badań objętych programem specjalizacji,

- c) zapewnienie realizacji staży kierunkowych w jednostkach, których działalność odpowiada profilowi stażu,
- d) zapewnienie realizacji staży klinicznych w oddziałach klinicznych, których specyfika jest zgodna z tematem stażu, umożliwiającą lekarzowi nabycie odpowiednich umiejętności praktycznych, wykonanie procedur wskazanych w programie szkolenia oraz nabycie odpowiedniej wiedzy teoretycznej,
- e) poszczególne staże mogą być odbywane w więcej niż jednym podmiocie, celem nabycia wszystkich wskazanych w programie umiejętności, przy czym miejsce i czas stażu w innych laboratoriach wykonujących pełny profil badań, ustala kierownik specjalizacji w porozumieniu z kierownikiem jednostki szkolącej.

3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*

- a) posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia,
- b) zapewnienie sprawnej organizacji procesu dydaktycznego oraz prowadzenie w sposób ciągły oceny jakości szkolenia specjalizacyjnego,
- c) zapewnienie, aby realizacja programu specjalizacji uwzględniała aktualną wiedzę, osiągnięcia teorii i praktyki oraz wyniki badań naukowych istotnych dla rozwoju diagnostyki mikrobiologicznej,
- d) dokonywanie analizy i oceny zdobywanych umiejętności i wiadomości na podstawie informacji zbieranych od lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne oraz od kadry szkolącej, np. z wykorzystaniem ankiety.

4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*

- a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
- b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania procedur medycznych objętych

programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.

5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*

- a) posiadanie kadry specjalistów (lekarzy mikrobiologów), którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji,
- b) zaleca się zatrudnienie diagnosty laboratoryjnego specjalisty w dziedzinie mikrobiologii/mikrobiologii medycznej lub innej zgodnej z tematyką szkolenia specjalizacyjnego, np. w dziedzinie medycznej diagnostyki laboratoryjnej, w dziedzinie parazytologii medycznej,
- c) zaleca się zatrudnienie innych osób posiadających umiejętności praktyczne w dziedzinie mikrobiologii, które będą realizować zajęcia dydaktyczne przewidziane w programie specjalizacji lub posiadanie zawartych odpowiednich umów na realizację takich zadań z innymi podmiotami.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*

- a) posiadanie sprzętu i materiałów do wykonania badań oraz dostępu do innych badań ważnych w diagnostyce w zakresie mikrobiologii lekarskiej.

7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*

- a) wykonywanie procedur odpowiedniego rodzaju, w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji,
- b) analizowanie rocznie co najmniej 6000 próbek od chorych hospitalizowanych i leczonych ambulatoryjnie,
- c) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.