

Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

—

vlastní specializovaný výcvik

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	417
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....	418
2.1	Základní interní kmen – v délce 30 měsíců.....	419
2.2	Základní pediatrický kmen – v délce 30 měsíců	419
2.3	Vlastní specializovaný výcvik – v délce 24 měsíců	419
2.4	Teoretická část vzdělávacího programu.....	421
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností ověřovaných na konci vlastního specializovaného výcviku	423
4	Všeobecné požadavky.....	426
5	Potvrzení hodnocení o průběhu specializačního vzdělávání	426
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost.....	427
7	Charakteristika akreditovaného zařízení	427
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci - charakteristika.....	431

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru lékařská mikrobiologie je získání nejnovějších teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti etiologické diagnostiky, antimikrobiální léčby, profylaxe a prevence bakteriálních, virových, parazitárních a mykotických infekcí včetně onemocnění vzácně se vyskytujících, a to zejména v oblasti:

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

- indikace adekvátních, klinicky relevantních a nákladově efektivních mikrobiologických vyšetření vedoucích k průkazu infekčního agens v kontextu komplexní diferenciální diagnostiky onemocnění infekční etiologie,
- stanovení a kontroly preanalytických požadavků na správnou mikrobiologickou diagnostiku, zejména odběr, uchovávání a transport validně indikovaných vzorků,
- provádění mikrobiologických vyšetřovacích metod zvolených v optimální návaznosti na konkrétní klinickou symptomatologii a epidemiologickou charakteristiku onemocnění vyšetřovaného pacienta,
- interpretace laboratorních nálezů ve vztahu ke klinickým projevům infekcí s případným doporučením cílené antimikrobní terapie,
- antibiotické politiky, uvážlivého používání antimikrobních léčiv,
- prevence a kontroly infekcí včetně infekcí spojených se zdravotní péčí,
- prevence a kontroly antibiotické rezistence,
- efektivní mezioborové spolupráce s klinickými i komplementárními disciplínami v procesu komplexní péče o pacienty se suspektním nebo prokázaným infekčním onemocněním,
- klinicko-mikrobiologické konzultační a konsiliární činnosti,
- odborného a organizačního řízení provozu mikrobiologického pracoviště,
- řízení kvality činnosti mikrobiologického pracoviště včetně procesu akreditace a certifikace.

2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru lékařská mikrobiologie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního studia na lékařské fakultě, které obsahuje teoretickou a praktickou výuku v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Specializační vzdělávání může v souladu s §5 odst. 4 zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 95/2004 Sb.“) probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba, přitom její rozsah nesmí být nižší, než je polovina stanovené týdenní pracovní doby. Jde-li o osobu na rodičovské dovolené nebo osobu pečující o dítě do zahájení povinné školní docházky, rozsah pracovní doby nesmí být nižší než jedna pětina stanovené týdenní pracovní doby. V tomto případě celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

Specializační vzdělávání probíhá u poskytovatelů zdravotních služeb nebo jiných fyzických nebo právnických osob, kteří získali akreditaci podle zákona č. 95/2004 Sb.

Postup do vlastního specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro získání teoretických znalostí a praktických dovedností stanovených v rámci vzdělávání v základním interním nebo pediatrickém kmeni. Vlastní specializovaný výcvik probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru lékařská mikrobiologie a dalších oborů.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru lékařská mikrobiologie je zařazení do oboru, absolvování základního interního nebo pediatrického kmene (30 měsíců), vlastního specializovaného výcviku (24 měsíců) a úspěšné složení zkoušky po ukončení vzdělávání v základním kmeni a atestační zkoušky. Celková délka specializačního vzdělávání je minimálně 4,5 roku, z toho:

**2.1 Základní interní kmen – v délce 30 měsíců
nebo**

2.2 Základní pediatrický kmen – v délce 30 měsíců

a

2.3 Vlastní specializovaný výcvik – v délce 24 měsíců

Obsah, rozsah a členění vzdělávání v základních kmenech, požadavky na technické a věcné vybavení, personální zabezpečení pracoviště, které jsou podmínkou pro získání akreditace k zajištění specializačního vzdělávání v základním kmeni a požadavky na teoretické znalosti a praktické dovednosti, které je nezbytné absolvovat před přihlášením ke zkoušce po ukončení vzdělávání v základním kmeni, stanoví vyhláška o vzdělávání v základních kmenech lékařů.

Část I.

2.3 Vlastní specializovaný výcvik – v délce 24 měsíců

a) povinná odborná praxe v oboru lékařská mikrobiologie – pro lékaře s ukončeným základním interním kmenem

Akreditované zařízení	Počet měsíců
lékařská mikrobiologie	22 včetně účasti na vzdělávacích aktivitách uvedených v bodu 2.4
– akreditované zařízení pro základní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie nebo	
– akreditované zařízení pro komplexní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie včetně činnosti antibiotického střediska nebo	
– akreditované zařízení pro specializovanou přípravu v dílčích oblastech oboru lékařské mikrobiologie nebo	
– akreditované zařízení pro úzce zaměřenou přípravu v oboru lékařská mikrobiologie v rámci činnosti referenčních a vysoce specializovaných laboratoří	

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

<i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem lékařská mikrobiologie</i>		
<i>z toho</i>	diagnostická bakteriologie	min. 3
	* diagnostická mykobakteriologie	min. 1
	diagnostická virologie	min. 1
	* diagnostická parazitologie	min. 1
	* diagnostická mykologie	min. 1
	klinická mikrobiologie	min. 3
	antibiotické středisko	min. 2

* Souběžně lze absolvovat maximálně 2 z uvedených praxí.

Praxi v klinické mikrobiologii a v antibiotickém středisku je možno absolvovat až po absolvování ostatních praxí v posledním roce přípravy.

b) povinná odborná doplňková praxe v oboru lékařská mikrobiologie – pro lékaře s ukončeným základním interním kmenem

Akreditované zařízení	Počet měsíců
infekční lékařství <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem infekční lékařství</i>	1
pediatrie – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči na dětském oddělení s akreditací I. typu nebo II. typu <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem pediatrie</i>	1

nebo

c) povinná odborná praxe v oboru lékařská mikrobiologie – pro lékaře s ukončeným základním pediatrickým kmenem

Akreditované zařízení	Počet měsíců
lékařská mikrobiologie <ul style="list-style-type: none"> – akreditované zařízení pro základní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie nebo – akreditované zařízení pro komplexní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie včetně činnosti antibiotického střediska nebo – akreditované zařízení pro specializovanou přípravu v dílčích oblastech oboru lékařské mikrobiologie nebo – akreditované zařízení pro úzce zaměřenou přípravu v oboru lékařská mikrobiologie v rámci činnosti referenčních a vysoce specializovaných laboratoří <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím</i>	22

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

<i>programem lékařská mikrobiologie</i>		
<i>z toho</i>	diagnostická bakteriologie	min. 3
	* diagnostická mykobakteriologie	min. 1
	diagnostická virologie	min. 1
	* diagnostická parazitologie	min. 1
	* diagnostická mykologie	min. 1
	klinická mikrobiologie	min. 3
	antibiotické středisko	min. 2

* Souběžně lze absolvovat maximálně 2 z uvedených praxí.

Praxi v klinické mikrobiologii a na antibiotickém středisku je možno absolvovat až po absolvování ostatních praxí v posledním roce přípravy.

d) povinná odborná doplňková praxe v oboru lékařská mikrobiologie – pro lékaře s ukončeným základním pediatrickým kmenem

Akreditované zařízení	Počet měsíců
infekční lékařství <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem infekční lékařství</i>	1
vnitřní lékařství – poskytovatel zdravotních služeb poskytující lůžkovou zdravotní péči v celém spektru interních onemocnění s akreditací I. nebo II. typu (včetně JIP ¹⁾ <i>poskytovatel zdravotních služeb musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství</i>	1

e) doporučená odborná praxe v oboru lékařská mikrobiologie

Akreditované zařízení	Počet týdnů
patologie	2 týdny
alergologie a klinická imunologie – poskytovatel zdravotních služeb poskytující zdravotní péči v části klinická imunologie	2 týdny

Část II.**2.4 Teoretická část vzdělávacího programu****a) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

Kurzy	Počet hodin
kurz Lékařská bakteriologie – novinky	24
kurz Lékařská virologie – novinky	16
kurz Lékařská mykologie – novinky	16
kurz Lékařská parazitologie – novinky	16

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

kurz Klinická mikrobiologie – novinky	24
---------------------------------------	----

b) účast na vzdělávacích aktivitách je povinná v tomto rozsahu:

b1) všechny níže uvedené kurzy pro lékaře, kteří byli zařazení do vlastního specializovaného výcviku bez absolvování níže uvedených kurzů,

b2) kurzy Lékařská první pomoc, Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace, Radiační ochrana, Základy vnitřního lékařství a Základy pediatrie pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování těchto kurzů více než 5 let, a

b3) kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislosti pro lékaře, kterým uplynulo od absolvování tohoto kurzu více než 10 let.

Kurzy	Počet hodin
kurz Lékařská první pomoc <i>povinné pro lékaře zařazené v základním interním i pediatrickém kmeni</i>	20
kurz Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace <i>povinné pro lékaře zařazené v základním interním i pediatrickém kmeni</i>	16
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislosti <i>povinné pro lékaře zařazené v základním interním i pediatrickém kmeni</i>	8
kurz Radiační ochrana <i>povinné pro lékaře zařazené v základním interním i pediatrickém kmeni</i>	4
kurz Základy vnitřního lékařství <i>povinné pro lékaře zařazené v základním interním kmeni</i>	40
kurz Základy pediatrie <i>povinné pro lékaře zařazené v základním pediatrickém kmeni</i>	40

c) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Aktivity	Délka trvání
další odborné akce pořádané a garantované, Společností pro lékařskou mikrobiologii nebo Společností pro epidemiologii a mikrobiologii České lékařské společnosti J. E. Purkyně (dále jen „ČLS JEP“) nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) nebo lékařskými fakultami (dále jen „LF“) nebo Akademií věd ČR nebo akreditovanými zařízeními aj.	v rozsahu min. 20 hod.

Pokud školeneц absolvoval kurzy dle části II. b) v rámci základního interního nebo základního pediatrického kmene, neabsolvuje je v rámci specializovaného výcviku.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností ověřovaných na konci vlastního specializovaného výcviku

Teoretické znalosti

Z vlastního oboru

Ucelené poznatky v oboru lékařská mikrobiologie a jejích dílčích disciplín (bakteriologie, virologie, mykologie, parazitologie) v oblastech:

Klinická mikrobiologie	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexní diferenciálně diagnostické přístupy při řešení onemocnění s možnou infekční etiologií. • Aktivní zvládnutí mikrobiologických diferenciálně diagnostických přístupů při vyšetřování klinického materiálu. • Základy klinické diferenciální diagnostiky infekcí včetně nákladově efektivního využívání laboratorních a komplementárních vyšetření. • Schopnost konzultační a konsiliární činnosti. • Základní znalosti v oblasti medicíny založené na důkazech, zejména ve vztahu k diagnostice, léčbě a prevenci infekčních nemocí.
Terapie infekcí	<ul style="list-style-type: none"> • Spektrum dostupných antimikrobních léčiv, znalost mechanismů jejich působení, klinických indikací, způsobu podávání a nežádoucích účinků. Zásady úvodní a cílené antimikrobní terapie, preventivního a profylaktického používání antimikrobních léčiv. • Znalost aktuálního stavu citlivosti infekčních agens k antimikrobním léčivům. • Principy současných i perspektivních možností imunoprevence a imunoterapie.
Antibiotická politika	<ul style="list-style-type: none"> • Činnost antibiotického střediska, metody surveillance, prevence a kontroly antibiotické rezistence, metody sledování, hodnocení a používání antibiotik, mechanismy rezistence k antibiotikům, mechanismy šíření rezistence k antibiotikům, základní nástroje a metody ovlivňování správného používání antibiotik v primární, ambulantní a lůžkové péči.
Epidemiologie infekcí	<ul style="list-style-type: none"> • Základní znalosti metod deskriptivní a analytické epidemiologie. • Posouzení epidemiologického významu patogenních i potenciálně patogenních agens včetně nově popsanych. • Znalost forem a mechanismů přenosu infekčních agens; orientace v přírodních rezervoárech lékařsky významných mikroorganismů včetně znalostí pracovních metod umožňujících detekci epidemiologicky významných rezervoárů a vektorů. • Surveillance, prevence a kontrola infekcí, protiepidemická opatření. • Znalost zásad biologické bezpečnosti (třídy biologické bezpečnosti), pravidla izolace a transportu infikovaných osob, zásady bezpečnosti laboratorního zpracování biologického materiálu. • Biologické zbraně a bioterorismus.
Infekce spojené se zdravotní	<ul style="list-style-type: none"> • Základy nemocniční epidemiologie. • Základy činnosti klinického mikrobiologa v surveillance, prevenci a kontrole

MZ ČR	Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE
--------------	--

péči	<p>infekcí spojených se zdravotní péčí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Účast klinického mikrobiologa na práci nemocničního týmu pro kontrolu infekcí. • Infekce spojené se zdravotní péčí ve vztahu ke kvalitě zdravotní péče ve zdravotnických zařízeních.
------	---

Další znalosti

- etiologie autochtonních a významných importovaných infekcí včetně nejnovějších znalostí o účasti jednotlivých rodů a druhů agens při vzniku, rozvoji a šíření onemocnění,
- principy všech současných i výhledově aplikovatelných základních a speciálních diagnostických postupů přímého a nepřímého průkazu agens: mikroskopie, kultivace, sérologie, molekulární mikrobiologie, aj. Současné znalosti o taxonomii agens. Schopnost interpretace získaných výsledků. Orientace ve spektru základních a speciálních laboratorních vyšetření poskytovaných na území České republiky a schopnost zajistit rychlý průkaz infekčního agens i na jiných pracovištích,
- principy uplatňování metod využívajících pokusů na zvířeti včetně znalostí legislativních limitů o použití zvířat v experimentální práci,
- základy klinických projevů, patogeneze infekcí a faktorů ovlivňujících jejich průběh (mechanismy vztahu agens-hostitel, a to i na molekulárně-biologické úrovni) a znalost anamnestických údajů, umožňujících indikaci základních a speciálních laboratorních vyšetření vedoucích k přímému či nepřímému průkazu agens, a tím i možnost zajistit podklady pro stanovení správné diagnózy,
- schopnost samostatného poskytování odborných konzultací a konzilií pro spádovou oblast,
- znalosti zajištění bezpečnosti práce v prostředí rizika profesionálních infekcí a likvidace vyšetřovaného materiálu; základy fyzikální a chemické desinfekce a sterilizace,
- orientace ve veterinární oblasti: ve vztahu k diferenciální diagnostice zoonóz, výskytu zdravotnický významných mikroorganismů kontaminujících životní prostředí a komponenty potravního řetězce,
- aplikace nejnovějších vědeckých poznatků v oblasti nových diagnostických, terapeutických, preventivních a profylaktických postupů, schopnost vést výzkumnou činnost,
- schopnost řízení a organizace provozu poskytovatelů zdravotních služeb včetně aspektů ekonomických,
- znalost právních předpisů zabezpečujících ochranu osobních údajů pacienta a dalších legislativních norem.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE**Praktické dovednosti**

- odběr validně indikovaných vzorků biologických i jiných materiálů k mikrobiologickému (bakteriologickému, mykobakteriologickému, virologickému, parazitologickému a mykologickému) vyšetření na základě průběžné spolupráce s pracovníky klinických oborů,
- vedení kompletní dokumentace k mikrobiologickým vyšetřením,
- bezpečný a rychlý transport a správné uchování materiálu před laboratorním vyšetřením,
- zpracování vzorků pro mikrobiologická (bakteriologická, mykobakteriologická, virologická, parazitologická a mykologická) vyšetření, za použití správných, dostupných a nákladově efektivních vyšetřovacích a identifikačních postupů (mikroskopických, kultivačních, sérologických, molekulárně mikrobiologických aj.), včetně přípravy kultivačních a diagnostických půd pro detekci a identifikaci agens,
- stanovení citlivosti mikroorganismů k antimikrobním látkám a stanovení jejich obsahu v biologických materiálech,
- kvalifikované vyhodnocení získaných výsledků a jejich interpretace pro stanovení diagnózy, správné terapie a protiepidemických opatření,
- klinicko-mikrobiologická konzultační a konsiliární činnost,
- činnost v oblasti antibiotické politiky, prevence a kontroly antibiotické rezistence,
- činnost v oblasti prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí,
- postupy desinfekce, dekontaminace, sterilizace a likvidace laboratorního odpadu.

Dále:

- znalost využití výpočetní techniky v provozu laboratoře a pro zpracování dat,
- schopnost analyzovat anamnestické údaje a informace o klinickém projevu infekcí a schopnost indikace speciálních laboratorních vyšetření průkazu agens,
- schopnost aplikace nejnovějších poznatků výzkumu a praxe v metodologii laboratorní diagnostiky infekcí,
- znalost pravidel bezpečnosti práce v prostředí rizika profesionální infekce,
- uplatňování právních předpisů o ochraně osobních údajů pacienta a manipulaci s lidským materiálem.

Z ostatních oborů

- Základní znalosti v imunologii infekcí.
- Základní znalosti v patologické-anatomii onemocnění infekční etiologie.
- Základní znalosti v klinice infekcí.
- Epidemiologie infekcí včetně importovaných.
- Nemocniční epidemiologie a hygiena, prevence a kontrola infekcí.
- Mikrobiologická kontrola potravin a rezervoárů infekčních agens v prostředí.
- Koncepce hraničních oborů.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- zná obsah, rozsah a způsob vedení zdravotnické dokumentace v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů,
- dle vyhlášky č. 297/2012 Sb., o náležitostech Listu o prohlídce zemřelého, způsobu jeho vyplňování a předávání místům určení, a o náležitostech hlášení ukončení těhotenství porodem mrtvého dítěte, o úmrtí dítěte a hlášení o úmrtí matky (vyhláška o Listu o prohlídce zemřelého), ve znění pozdějších předpisů musí znát list o prohlídce zemřelého,
- má znalosti právních předpisů Evropské unie, platných právních předpisů, předpisů vydávaných Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem životního prostředí popř. jinými úřady státní správy ve vztahu k oblasti zdravotnictví,
- zná a řídí se základními etickými normami lékařského povolání,
- dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými, spolupracovníky a s osobou, kterou pacient určí ve smyslu §33 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.,
- má základní znalosti posudkového lékařství, revizní činnosti, lékařské etiky, organizace poskytování zdravotních služeb a ekonomiky zdravotnictví,
- osvojí si provozní a administrativní činnosti a management týmové práce, osvojí si základy počítačové techniky jako prostředku pro ukládání a vyhledávání dat, odborných informací a komunikace.

5 Potvrzení hodnocení o průběhu specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele v akreditovaném zařízení.

a) Průběžné hodnocení školitelem

- záznam o absolvované praxi a školicích akcích v průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech, záznamy o provedených činnostech, výkonech v průkazu odbornosti,
- celkové zhodnocení na konci vlastního specializovaného výcviku s jeho záznamem v průkazu odbornosti.
- hodnocení teoretické a praktické přípravy pro vypracování povinné písemné odborné atestační práce.

b) Předpoklady pro přistoupení k atestační zkoušce

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

- absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí,
 - složení zkoušky po ukončení vzdělávání v základním kmeni,
 - podání přihlášky k atestační zkoušce. Správnost údajů uvedených v přihlášce potvrzuje školitel akreditovaného zařízení, v němž se uskutečňuje vzdělávací program a zaměstnavatel uchazeče,
 - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v průkazu odbornosti,
 - předložení písemné odborné práce na téma zadané školitelem,
 - potvrzení o absolvování kurzů a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).
- c) Vlastní atestační zkouška
- *praktická část* – správně provedený laboratorní diagnostický úkon, analýza výsledků, jejich interpretace a vypracování podrobného protokolu,
 - *teoretická část* – 3 odborné otázky a obhajoba povinné písemné odborné práce.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru Lékařská mikrobiologie získává specializovanou způsobilost v oboru a je oprávněn k provádění samostatné činnosti v oboru. Absolvent specializačního vzdělávání v oboru lékařská mikrobiologie samostatně zajišťuje, odborně i organizačně, provoz mikrobiologického pracoviště v aktualizovaném rozsahu odborné náplně oboru, provádí vysoce specializované diagnostické práce, samostatně interpretuje výsledky a vykonává konzultační a konziliární činnost u poskytovatele zdravotních služeb. Účastní se odborných činností v oblasti antibiotické politiky, kontroly antibiotické rezistence a prevence a kontroly infekcí. Průběžně zabezpečuje zavádění nových metodických postupů. Spolupracuje s dalšími laboratorními a klinickými pracovišti poskytovatelů zdravotních služeb, Národními referenčními laboratořemi a dalšími specializovanými pracovišti. Podílí se na řešení aktuálních odborných otázek v rámci lokálních a rezortních zdravotnických.

7 Charakteristika akreditovaného zařízení

Specializační vzdělávání zajišťuje poskytovatel zdravotních služeb nebo jiná právnická nebo fyzická osoba, které ministerstvo udělilo akreditaci (dále jen „akreditované zařízení“). Akreditované zařízení zajišťující výuku školenců musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce a dále umožnění studia a pobytu v jiném akreditovaném zařízení, které může poskytovat část přípravy, která není dostupná ve vlastním akreditovaném zařízení. Požadavky na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce č. 99/2012 Sb. a požadavky na minimální technické a věcné vybavení

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

zdravotnických zařízení poskytovatele zdravotních služeb jsou uvedeny ve vyhlášce č. 92/2012 Sb.

Nedílnou součástí žádosti o udělení nebo prodloužení akreditace je plán atestační přípravy školence, který vychází z § 14 odst. 2 písm. c) zákona č. 95/2004 Sb. a dále smlouvy o spolupráci s jiným akreditovaným poskytovatelem zdravotních služeb (pokud akreditované zařízení nezajišťuje náplň vzdělávacího programu samo).

7.1 Akreditované zařízení (AZ) pro základní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost v oboru lékařská mikrobiologie a min. 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti v oboru lékařská mikrobiologie a s minimálním pracovním úvazkem ve výši 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • AZ dokládá seznam zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti, z toho minimálně jeden VŠ pracovník se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. a úvazkem 1,0 (podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. název oboru „vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii“ a podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. název oboru „lékařská mikrobiologie“ (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků)). • Poměr školitel/školenc v rámci specializovaného výcviku – 1:3. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem.
Technické a věcné vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • AZ provádí základní diagnostickou a konzultační činnost pro klientelu v oblasti primární a základní ambulantní péče (zejména oblast otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, gynekologie a porodnictví, urologie) a klientelu poskytovatelů zdravotních služeb poskytující lůžkovou péči se základní strukturou oborů (vnitřní lékařství, chirurgie, gynekologie a porodnictví).

7.2 Akreditované zařízení (AZ) pro komplexní přípravu v oboru lékařská mikrobiologie včetně činnosti antibiotického střediska

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost v oboru lékařská mikrobiologie a min. 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti v oboru lékařská mikrobiologie a s minimálním pracovním úvazkem ve výši 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • AZ dokládá seznam zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti, z toho minimálně jeden VŠ pracovník se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. a úvazkem 1,0 (podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. název oboru „vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii“ a podle nařízení vlády č.
-------------------------------	--

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

	<p>463/2004 Sb. název oboru „lékařská mikrobiologie“ (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků)).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poměr školitel/školenec v rámci specializovaného výcviku – 1:3. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem.
Technické a věcné vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexně zaměřená zařízení klinické mikrobiologie, která provádějí mikrobiologickou diagnostiku pro poskytovatele zdravotních služeb poskytující lůžkovou péči (a specializovaná centra se širokým spektrem klinických oborů včetně specializované intenzivní péče, specializovaných chirurgických a interních disciplín, případně dalších odborností). Současně pracují pro poskytovatele zdravotních služeb v oblasti primární a ambulantní péče včetně vysoce specializované. Tato zařízení zabezpečují a pravidelně poskytují komplexní klinicko-mikrobiologické konzultace a konsilia. Jejich součástí jsou antibiotická střediska nebo s antibiotickými středisky úzce spolupracují, spolupráce je doložena smluvně.

7.3 Akreditované zařízení (AZ) pro specializovanou přípravu v dílčích oblastech oboru lékařské mikrobiologie

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost v oboru lékařská mikrobiologie a min. 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti v oboru lékařská mikrobiologie a s minimálním pracovním úvazkem ve výši 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb. • AZ dokládá seznam zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti, z toho minimálně jeden VŠ pracovník se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. a úvazkem 1,0 (podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. název oboru „vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii“ a podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. název oboru „lékařská mikrobiologie“ (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků)). • Poměr školitel/školenec v rámci specializovaného výcviku – 1:3. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem.
Technické a věcné vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • AZ specializované na některou z uvedených dílčích disciplín oboru lékařská mikrobiologie (bakteriologie, mykologie, virologie, parazitologie, mykobakteriologie), které tuto dílčí disciplínu provádějí v rámci klinicko-mikrobiologické diagnostiky infekcí v dostatečné šíři.

7.4 Akreditované zařízení (AZ) pro úzce zaměřenou přípravu v oboru lékařská mikrobiologie v rámci činnosti referenčních a vysoce specializovaných laboratoří

Personální zabezpečení	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost v oboru lékařská mikrobiologie a min. 3 roky praxe v oboru od získání specializované způsobilosti v oboru lékařská mikrobiologie a s minimálním pracovním úvazkem ve výši 0,5 u daného poskytovatele zdravotních služeb.
-------------------------------	--

MZ ČR	Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • AZ dokládá seznam zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti, z toho minimálně jeden VŠ pracovník se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. a úvazkem 1,0 (podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. název oboru „vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii“ a podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. název oboru „lékařská mikrobiologie“ (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků)). • Poměr školitel/školeneček v rámci specializovaného výcviku – 1:3. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci zařízení profesním životopisem.
Technické a věcné vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Pracoviště úzce specializovaná v oblasti mikrobiologie.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE**8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální zabezpečení a technické a věcné vybavení pro jejich realizaci - charakteristika****8.1 Program kurzu Lékařská první pomoc**

Předmět
Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).
Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.
Dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie – astma bronchiale, status astmaticsus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie – kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy: tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, diferenciální diagnóza., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace.
Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.
Traumatologie – těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support).
Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.
Hromadné postižení zdraví/osob, základy řešení v přednemocniční a časně nemocniční neodkladné péči (PNP a NNP).
Integrovaný záchranný systém (IZS) a krizová připravenost zdravotnické záchranné služby (ZZS) a zdravotnických zařízení (ZZ).
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.
Praktická výuka.
Celkem 20 hodin, nebo e-learning

Znalosti získané v kurzu se ověřují po ukončení testem.

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská první pomoc

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektori se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicíny a praxí nejméně 5 let v oboru, nebo se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie intenzivní medicína a praxí v oboru nejméně 5 let, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice. • Garant kurzu má specializovanou způsobilost v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku. • Učebna pro praktickou výuku s vybavením: model (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

sledovaných vitálních funkcí, zejména respiračních a oběhových k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.

- Model musí umožnit nácvik:
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky, včetně intubační a různými technikami tracheální intubace,
 - umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/transportním ventilátorem,
 - nácvik intubace dětí včetně novorozenců a umělou plicní ventilaci,
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií),
 - punkci pneumotoraxu,
 - zajištění vstupu do krevního řečiště – punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis interna), vena femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
 - diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmakoterapie a elektroimpulzoterapie.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.

8.2 Program kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Předmět
Legislativa.
Základní právní předpisy ve zdravotnictví a jejich hierarchie.
Organizace poskytování zdravotních služeb a řízení zdravotnictví.
Rozhodování pacienta (informovaný souhlas, odmítnutí péče).
Poskytování zdravotní péče bez souhlasu, omezovací prostředky.
Povinná mlčenlivost zdravotnických pracovníků.
Vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací.
Náležitá odborná úroveň (lege artis).
Stížnosti ve zdravotnictví.
Právní odpovědnost lékaře a poskytovatele zdravotních služeb.
Poskytování zdravotní péče v Evropské unii a přeshraniční zdravotní péče.
Systém veřejného zdravotního pojištění.
Zdravotní služby hrazené ze zdravotního pojištění.
Plátcí zdravotního pojištění, práva a povinnosti pojištěnců.
Systém úhrad zdravotní péče.
Systém sociálního zabezpečení a lékařská posudková služba.
Nemocenské pojištění.
Důchodové pojištění.
Sociální pomoc a sociální služby.
Lékařská etika.
Etické kodexy, etické chování zdravotnických pracovníků.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

Základní principy a etické zásady.
Etické problémy současné medicíny.
Komunikace ve zdravotnictví.
Základní principy a specifika.
Komunikace mezi zdravotnickými pracovníky, pacientem a osobami jemu blízkými.
Krizová komunikace.
Celkem 12 hodin, nebo e-learning

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Minimálně 2 lektori se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, s vysokoškolským vzděláním v oboru právo v magisterském studijním programu na vysoké škole v České republice nebo na vysoké škole v zahraničí, pokud je takové vzdělání v České republice uznáváno, a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let. Lektori zdravotnického práva dokládají přehled publikační činnosti za posledních 5 let a pedagogickou činnost. • Součástí lektorského týmu musí být lektori s ukončeným vysokoškolským vzděláním příslušného zaměření a odbornou praxí nejméně 5 let v oblasti přednášeného tématu (etika, komunikace a sociální zabezpečení).
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku.

8.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (dále jen „NL“) a léčba závislostí

Předmět
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence.
Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.
Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.
Závěr kurzu, shrnutí.
Celkem 4 hodiny, nebo e-learning

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE
--

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, popřípadě se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku.

8.4 Program kurzu Radiační ochrana

Předmět
Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Riziko nádorových a dědičných onemocnění. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany. Koncepte radiační ochrany, základní principy radiační ochrany, legislativní rámec lékařského a nelékařského ozáření.
Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, radiační ochrana pacientů. Lékařská pomoc fyzickým osobám ozářeným při radiační mimořádné události. Radiologická událost, příčiny a možné následky.
Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření – význam indikačních kritérií (Věstník MZ). Výběr optimální zobrazovací metody. Zobrazovací modalita využívající neionizující záření. Informování pacientů.
Úloha aplikujících odborníků a optimalizace radiační ochrany (radiologické standardy, diagnostické referenční úrovně). Ozáření dětí, těhotných a kojících žen (specifika, opatření, zdůvodnění). Velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.
Celkem 4 hodiny, nebo e-learning

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Radiační ochrana

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, pracovní lékařství, nukleární medicína a radiační onkologie. • Radiologičtí fyzici se specializovanou způsobilostí. • Další odborníci s absolvovaným magisterským studiem v oboru ve vztahu k vyučovanému tématu.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku.

8.5 Program kurzu Základy vnitřního lékařství

Předmět
Diferenciální diagnostika v běžných klinických situacích v lůžkové a ambulantní péči, jako jsou: anemie, otoky, dyspnoe, bolesti na hrudi, porucha funkce jater, porucha funkce ledvin, poruchy elektrolytové a acidobazické rovnováhy, bolest břicha, zácpa, průjem.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE**Léčba běžných chorob v lůžkové a ambulantní péči, jako jsou:**

diabetes mellitus, ateroskleróza, hypertenze, ICHS, poruchy štítné žlázy, osteoporóza, srdeční selhání, fibrilace síní, CHOPN, chronické onemocnění ledvin, tromboembolická nemoc, pneumonie, pleuritida, nekomplikovaná pankreatitida, nekomplikovaná divertikulitida, zánět kůže a podkoží, infekční průjem.

Zahájení léčby a opatření ke stabilizaci pacienta s akutními potížemi, jako jsou:

bolest na hrudi, dušnost, zmatenost, bezvědomí, anafylaxe, sepse, poruchy srdečního rytmu, synkopa, šok, krvácení do gastrointestinálního traktu, nežádoucí účinky antikoagulační a antiagregační léčby.

Celkem 40 hodin

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Základy vnitřního lékařství**Personální zabezpečení**

- Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, kteří splňují podmínky pro školitele.

Technické vybavení

- Učebna pro teoretickou výuku.

8.6 Program kurzu Základy pediatrie**Předmět**

Novinky v pediatrii.

Neonatologie.

Intenzivní péče v pediatrii.

Sociální pediatrie.

Paliativní medicína.

Praktické lékařství pro děti a dorost.

Prevence a léčba škodlivého užívání návykových látek v dospívání.

Základy klinické genetiky.

Celkem 40 hodin

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Základy pediatrie**Personální zabezpečení**

- Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru dětské lékařství, pediatrie nebo praktické lékařství pro děti a dorost nebo zvláštní odbornou způsobilostí nebo zvláštní specializovanou v oborech zaměřených na péči o děti a v oboru anesteziologie a intenzivní medicína.
- Garant kurzu má specializovanou způsobilost v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

Technické vybavení

- Učebna pro teoretickou výuku.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE
--

8.7 Program kurzu Lékařská bakteriologie – novinky

Předmět	Minimální počet hodin
Úvod do lékařské bakteriologie. Organizace provozu bakteriologické laboratoře, bezpečnost práce. Správná laboratorní práce, standardní operační postupy, interní a externí kontrola kvality práce. Metody spolupráce s ošetřujícími lékaři, mikrobiologie a epidemiologie.	3
Identifikace, vyšetřování a kontrola epidemických epizod. Principy a využití epidemiologických metod pro stopování a surveillance původců infekcí. Organizace, úloha a funkce státního protiepidemiologického dozoru, legislativa. Národní a mezinárodní sítě a spolupráce v surveillance původců infekcí a rezistence k indikátorovým antibiotikům – úloha Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) a Světové zdravotnické organizace (WHO). Základy prevence šíření bakteriálních původců infekcí (vakcinace, hygienická opatření).	3
Laboratorní diagnostika bakteriálních infekcí. Význam a charakteristika validního vzorku. Odběr, transport, zpracování a dekontaminace vzorků. Odmítnutí nevyhovujících vzorků. Metody průkazu a identifikace bakterií: mikroskopie, kultivace, biochemické a speciální testy, imunoeseje, sérologické metody, molekulární metody, typizace bakterií, průkaz faktorů virulence, kontrola kvality, referenční kmeny. Indikativní význam dalších metod (vyšetření biochemická, hematologická, imunologická aj.).	3
Standardní metody vyšetření antibiotické citlivosti bakterií. Baktericidie séra a stanovení hladin antibiotik v tělesných tekutinách. Průkaz specifických mechanismů rezistence fenotypovými a genotypovými metodami. Principy technik, indikace, hodnocení, interpretace, kontrola kvality, referenční kmeny.	3
Významní původci bakteriálních infekcí (včetně mykobakterií) - charakteristika a epidemiologické souvislosti. Klinický význam a prevalence v etiologii komunitních a nemocničních infekcí. Přirozená citlivost a aktuální stav rezistence v ČR u vybraných druhů bakterií. Specifika detekce, identifikace a vyšetření citlivosti vybraných skupin bakterií. Hodnocení, interpretace a hlášení výsledků - komplexní přístup vzhledem k původci infekčního onemocnění a ke klinické situaci pacienta. Prevence a kontrola výskytu a šíření epidemiologicky významných bakterií včetně kmenů s epidemiologicky závažnou rezistencí.	12
Celkem	24

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská bakteriologie – novinky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> Lektor se specializovanou způsobilostí v oboru lékařská mikrobiologie nebo bioanalytik pro mikrobiologii (VŠ pracovník se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb.; (podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. název oboru „vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii a podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. název oboru „lékařská mikrobiologie“ (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků)) a praxí nejméně 5 let v oboru lékařská mikrobiologie, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru lékařská mikrobiologie a nejméně 10 let praxe v oboru specializace.

Technické vybavení

- Učebna pro teoretickou výuku.
- Pracoviště pro demonstraci a nácvik speciálních metod identifikace a vyšetření citlivosti na antibiotika.

8.8 Program kurzu Lékařská virologie – novinky

Předmět	Minimální počet hodin
Mechanismy a cesty přenosu virů. Patogeneze virových nákaz; role imunitního systému hostitele v rozvoji a eliminaci virové infekce.	2
Specifické aspekty práce s viry s ohledem na bezpečnost a organizaci pracovní činnosti v diagnostickém provozu. Správná laboratorní praxe, interní a externí kontrola kvality práce. Charakteristika, příprava a význam validního vzorku pro virologickou diagnózu infekčního onemocnění. Indikace vyšetření, interpretace a hlášení výsledků. Odmítnutí nevyhovujících vzorků. Dekontaminace vzorků. Diagnostika virových infekcí: kultivace a identifikace virů, průkaz antigenu, průkaz protilátek, průkaz a charakterizace virových nukleových kyselin, elektronová mikroskopie. Indikativní význam dalších metod (biochemická, hematologická, imunologická aj. vyšetření, zobrazovací techniky).	2
Virová infekce – diagnostika, epidemiologie, prevence, profylaxe a terapie, možný podíl virů na vzniku nádorů: Virové hepatitidy. Retrovirové infekce. Infekce Herpetickými viry. Virové gastroenteritidy. Enterovirové infekce. Lidské papilomavirové infekce. Virové infekce v novorozeneckém a dětském věku. Virové exantémové infekce a parotitida. Chřipka, pandemická rizika, prevence; další původci infekcí respiračního traktu. Virové infekce u imunosuprimovaného pacienta; specifika průkazu délky vylučování a terapie včetně možných rezistencí. Virové vakcíny.	8
Virové nákazy s přírodní ohniskovostí. Importované virové infekce a možnosti diagnostiky. Vysoce nebezpečné virové infekce, biotermismus.	2
Identifikace, vyšetřování a kontrola epidemických epizod. Organizace prevence kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí ve zdravotnických zařízeních. Formy spolupráce na národní a mezinárodní úrovni v oblasti prevence a kontroly infekčních nemocí, národní a mezinárodní sítě surveillance infekčních nemocí.	2
Celkem	16

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE**Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská virologie – novinky**

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektor se specializovanou způsobilostí v oboru lékařská mikrobiologie nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru lékařská mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. a praxí nejméně 5 let v oboru lékařská mikrobiologie, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice. • Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru lékařská mikrobiologie a nejméně 10 let praxe v oboru specializace.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku. • Pracoviště pro demonstraci a nácvik speciálních metod detekce a identifikace agens.

8.9 Program kurzu Lékařská mykologie – novinky

Předmět	Minimální počet hodin
Definice a vymezení lékařské mykologie. Charakteristika houbových organismů. Onemocnění člověka vyvolaná houbami. Patogenita a virulentní faktory hub. Přehled taxonomie patogenních hub s ohledem na patogenitu pro člověka. Hlavní skupiny patogenních hub.	2
Specifické aspekty práce s houbovými agens. Preanalytická fáze v lékařské mykologii, kontrola kvality, referenční kmeny a kritéria odmítnutí vzorku. Uchovávání a udržování sbírkových kmenů. Přímé metody průkazu patogenních hub: mikroskopie, kultivace, detekce a stanovení houbového antigenu. Identifikace a typizace patogenních hub. Interpretace mikrobiologického nálezu. Místo a význam molekulárně – mikrobiologických metod (genomika – PCR, sekvence; proteomika – MALDI-TOF) v detekci a identifikaci patogenních hub. Nepřímé (sérologické) metody v mykologické diagnostice.	3
Laboratorní metody vyšetřování citlivosti hub k antimykotikům. Problematika odečtu a interpretace výsledků. Problematika surveillance, primární a sekundární rezistence k antimykotikům. Rizikové druhy hub a rizikové skupiny pacientů s ohledem na vznik a výskyt rezistence.	2
Původci kožních a slizničních mykóz (dermatofyty, kvasinky, vláknité houby). Epidemiologie a patogeneze dermatomykóz. Diagnóza a léčba dermatomykóz. Kvasinky jako původci kožních a slizničních infekcí – druhové spektrum, zdroj a způsoby přenosu. Diagnostika a léčba kandidózy. Původci subkutánních mykóz.	3
Původci systémových a orgánových mykóz (kvasinky, aspergily, dimorfní a mukorovité houby, nově se objevující skupiny hub). Epidemiologie houbových infekcí. Problematika oportunních mykóz, trendy a neobvyklé aspekty jejich	6

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

výskytu, rizikové a predispoziční faktory ve vztahu k diagnostice a terapii mykotických infekcí. Houbové infekce krevního řečiště, CNS, dýchacích a močových cest, zažívacího traktu a infekce spojené s nemocniční péčí. Strategie a možnosti léčby invazivních mykotických infekcí. Zásady racionální antifungální terapie a profylaxe – antifungální stewardship. Novinky v diagnóze a terapii mykóz. Význam mezioborové spolupráce.	
Celkem	16

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská mykologie – novinky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektor se specializovanou způsobilostí v oboru lékařská mikrobiologie nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru lékařská mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. a praxí nejméně 5 let v oboru lékařská mikrobiologie, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice. • Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru lékařská mikrobiologie a nejméně 10 let praxe v oboru specializace.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku. • Pracoviště pro demonstraci a nácvik speciálních metod identifikace a vyšetření citlivosti na antimykotika.

8.10 Program kurzu Lékařská parazitologie – novinky

Předmět	Minimální počet hodin
Mechanismy a cesty přenosu parazitů. Patogeneze parazitárních infekcí. Specifické aspekty práce s parazitárními agens s ohledem na bezpečnost a organizaci pracovní činnosti v diagnostickém provozu. Správná laboratorní praxe, standardní operační postupy, interní a externí kontrola kvality práce. Metody spolupráce s ošetřujícími lékaři, mikrobiologie a epidemiologie.	2
Charakteristika, příprava a význam validního vzorku pro parazitologickou diagnózu infekčního onemocnění. Laboratorní průkaz původce onemocnění: metody přímého a nepřímého průkazu patogenních parazitů vč. molekulárně biologických, indikace vyšetření, interpretace a hlášení výsledků; odmítnutí nevyhovujících vzorků; dekontaminace vzorků. Indikativní význam výsledků získaných dalšími metodami (biochemické, hematologické, imunologické, zobrazovací, aj.).	2

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

<p>Etiologie parazitárních infekcí a jejich diagnostika (protozoa, helminti, členovci) – charakteristika a epidemiologické souvislosti. Klinický význam infekcí. Prevalence v ČR a ve světě. Metody detekce a identifikace, speciální metody průkazu agens, kontrola kvality. Hodnocení, interpretace, hlášení, hlášení a komentáře komplexních výsledků vyšetření vzhledem k původci infekčního onemocnění a ke klinické situaci pacienta.</p> <p>Importované parazitární infekce a možnosti jejich šíření na území ČR.</p> <p>Zoonózy.</p> <p>Prevence, profylaxe a terapie infekcí.</p>	11
<p>Identifikace, vyšetřování a kontrola epidemických epizod. Legislativa v oblasti prevence a kontroly šíření parazitárních infekcí; povinně hlášené infekce. Formy spolupráce na národní a mezinárodní úrovni v oblasti prevence a kontroly infekčních nemocí; národní a mezinárodní síť surveillance infekčních nemocí.</p>	1
Celkem	16

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Lékařská parazitologie – novinky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lektor se specializovanou způsobilostí v oboru lékařská mikrobiologie nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru lékařská mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. a praxí nejméně 5 let v oboru lékařská mikrobiologie, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice. • Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru lékařská mikrobiologie a nejméně 10 let praxe v oboru specializace.
Technické vybavení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku. • Pracoviště pro demonstraci a nacvik speciálních metod detekce a identifikace agens.

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE**8.11 Program kurzu Klinická mikrobiologie – novinky**

Předmět	Minimální počet hodin
Přehled hlavních skupin antibiotik a dalších antimikrobiálních (antivirotických, antimykotických a parazitárních) léčiv a jejich indikační priority.	3
Principy indikace antibiotik a dalších antimikrobiálních léčiv v úvodní terapii infekčních komunitních a nozokomiálních onemocnění. Cílená antimikrobiální léčba – indikační priority u infekcí vyvolaných specifickými původci. Přístupy k antimikrobiální léčbě u specifických skupin nemocných (kriticky nemocní v intenzivní péči, imunokompromitovaní nemocní, novorozenci). Přístupy k profylaktickému používání antimikrobiálních léčiv (včetně antimalarik), profylaxe v chirurgických oborech.	3
Činnost antibiotického střediska – zaměření, cíle, organizace, konzultace a vedení její dokumentace, mezioborová spolupráce. Surveillance antibiotické rezistence a spotřeby antibiotik. Zásady antibiotické politiky v komunitě a ve zdravotnickém zařízení, v němž je poskytována lůžková péče. Indikace a klinická interpretace vyšetření citlivosti k antibiotikům a antimykotikům. Indikátory kvality používání antimikrobiálních léčiv a jejich využití v praxi, hodnocení compliance s doporučenými postupy. Intervenční aktivity ve prospěch zlepšování kvality používání antimikrobiálních léčiv v primární, ambulantní a nemocniční péči, preskripční audit a jeho využití v praxi. Kontrola antibiotické rezistence na národní a mezinárodní úrovni – mezisektorový koordinační mechanismus, Národní antibiotický program, aktivity ECDC a mezinárodní spolupráce.	3
Zásady klinicky relevantní laboratorní diagnostiky napříč dílčími disciplínami mikrobiologie podle nozologických jednotek, diferenciatně diagnostické postupy, konzultační činnost, racionální týmová spolupráce s klinickými pracovišti, podíl na terapii, prevenci a kontrole infekcí, zejména nozokomiálních, organizace a komplexní náplň činnosti klinicko – mikrobiologického pracoviště ve zdravotnickém zařízení, v němž je poskytována lůžková péče.	2
Infekce krevního řečiště, respirační infekce, urogenitální infekce, infekce centrálního nervového systému, infekce gastrointestinálního ústrojí, nitrobřišní infekce, infekce kostí a kloubů, infekce kůže a měkkých tkání. Infekce spojené s implantací cizorodého materiálu. Infekce u imunokompromitovaných pacientů. Diagnostické, interpretační a terapeutické přístupy, přehled preventivních opatření, dokumentace přístupů výukovými kazuistikami.	11
Prevence a kontrola nozokomiálních infekcí.	2
Celkem	24

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Klinická mikrobiologie – novinky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> Lektor se specializovanou způsobilostí v oboru lékařská mikrobiologie nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru mikrobiologie (odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním

MZ ČR Vzdělávací program specializačního oboru LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE

oboru lékařská mikrobiologie (určeno pro odborného pracovníka v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků) podle nařízení vlády č. 463/2004 Sb. nebo jiný odborný pracovník ve zdravotnictví VŠ se vzděláním ve specializačním oboru vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii podle vyhlášky č. 77/1981 Sb. a praxí nejméně 5 let v oboru lékařská mikrobiologie, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru lékařská mikrobiologie a nejméně 10 let praxe v oboru specializace.

Technické vybavení

- Učebna pro teoretickou výuku.