

Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru MIKROBIOLOGIE

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	2
2	Vstupní podmínky a průběh specializačního vzdělávání.....	2
3	Učební plán	3
3.1	Učební osnova základního modulu.....	3
3.1.1	Schopnosti a dovednosti po absolvování základního modulu.....	5
3.2	Učební osnovy odborných modulů – povinné	5
3.2.1	Učební osnova odborného modulu OM 1	5
3.2.2	Učební osnova odborného modulu OM 2	7
3.2.3	Učební osnova odborného modulu OM 3	9
4	Hodnocení výsledků vzdělávání v průběhu specializačního vzdělávání.....	9
5	Profil absolventa	9
5.1	Charakteristika výstupních vědomostí, dovedností a postojů, tj. profesních kompetencí, pro které absolvent/ka specializačního vzdělávání získal/a způsobilost	10
6	Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť	11
6.1	Akreditovaná zařízení a pracoviště	11
7	Tabulka modulů	12
8	Seznam doporučených zdrojů	Chyba! Záložka není definována.3

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru **Mikrobiologie** je získání specializované způsobilosti s označením odbornosti Zdravotní laborant pro mikrobiologii osvojením si potřebných teoretických znalostí, praktických dovedností, návyků týmové spolupráce i schopnosti samostatného rozhodování pro činnosti stanovené platnou legislativou.

2 Vstupní podmínky a průběh specializačního vzdělávání

Podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru Mikrobiologie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zdravotního laboranta dle zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 96/2004 Sb.“).

Specializační vzdělávání nemusí být uskutečňováno při výkonu povolání, účastník vzdělávání však musí před přihlášením se k atestační zkoušce splnit dobu výkonu povolání stanovenou § 56 odst. 6 zákona č. 96/2004 Sb.

Část specializačního vzdělávání (základní modul) lze absolvovat distanční formou studia, např. metodou e-learningu.

Optimální doba specializačního vzdělávání je 18 – 24 měsíců, kterou lze prodloužit nebo zkrátit při zachování počtu hodin vzdělávacího programu. V případě, že celková délka specializačního vzdělávání se od celodenní průpravy liší, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Vzdělávací program obsahuje celkem 560 hodin teoretického vzdělávání a praktické výuky. Praktická výuka tvoří alespoň 50 % celkového počtu hodin, včetně odborné praxe na pracovištích akreditovaného zdravotnického zařízení v rozsahu stanoveném tímto vzdělávacím programem. Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit ve více akreditovaných zařízeních, pokud je nezajistí v celém rozsahu akreditované zařízení, kde účastník vzdělávání zahájil. Akreditovaná pracoviště disponují náležitým personálním, materiálním a přístrojovým vybavením.

Vzdělávací program zahrnuje modul základní a moduly odborné se stanoveným počtem kreditů, přičemž ukončení každého modulu je realizováno hodnocením úrovně dosažených výsledků vzdělávání.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru Mikrobiologie je:

- zařazení do oboru specializačního vzdělávání,
- výkon povolání v příslušném oboru specializačního vzdělávání minimálně 1 rok z období 6 ti let v rozsahu minimálně ½ stanovené týdenní pracovní doby nebo minimálně 2 roky v rozsahu minimálně pětiny stanovené týdenní pracovní doby do data přihlášení se k atestační zkoušce,
- absolvování teoretické výuky,
- absolvování povinné odborné praxe v rozsahu stanoveném vzdělávacím programem,
- získání stanoveného počtu kreditů určených vzdělávacím programem,

- úspěšné složení atestační zkoušky.

3 Učební plán

Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení Logbooku o průběhu specializačního vzdělávání a záznamu o provedených výkonech v rámci celé odborné praxe. Počet výkonů uvedených v kapitole 3.2. *Učební osnovy odborných modulů - povinné* je stanoven jako minimální, aby účastník specializačního vzdělávání zvládl danou problematiku nejen po teoretické, ale i po stránce praktické.

3.1 Učební osnova základního modulu

Základní modul ZM	Organizačně provozní problematika klinických laboratoří	
Typ modulu	povinný	
Rozsah modulu	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin	
Počet kreditů	20	
Cíl:	Vybavit zdravotního laboranta znalostmi potřebnými k organizační a metodické práci specialisty.	
Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
Vzdělávání dospělých	Úvod do specializačního vzdělávání. Význam celoživotního vzdělávání. Zásady vzdělávání dospělých, metody, formy cíle, motivační faktory, hodnocení účastníků SV.	2
Ekonomika provozu klinických laboratoří	Akreditace laboratoří. Optimalizace materiálně technického vybavení. Optimalizace personálního obsazení. Validace laboratorních metod. Externí a interní způsob hodnocení kvality.	3
Organizace a řízení zdravotní péče	Systém péče o zdraví lidu v ČR. Ekonomika provozů zdravotnických zařízení v ČR. Rozvoj lidských zdrojů ve zdravotnictví. Zdravotní pojištění.	5
Právní problematika	Právní řád. Zdravotně-sociálně-hygienická oblast v právním prostředí. Právní souvislosti s poskytováním zdravotní péče. Právní odpovědnost ve zdravotnictví.	4
Krizový management	Mimořádné události a katastrofy. Krizová připravenost. Hromadný výskyt postižených. Evakuace nemocnice. Ochrana obyvatelstva.	6
Systém managementu kvality v klinických laboratořích	Filozofie kvality, základní pojmy v oblasti managementu kvality. Národní politika podpory kvality. Systém řízení jakosti a klinická laboratorní medicína. Řízení dokumentace v klinické laboratoři. Certifikace, akreditace	6

	laboratoří. Správná laboratorní práce.	
Hygienicko-epidemiologický režim klinických laboratoří	Legislativa upravující podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění. Hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení, provozní řády. Zdravotní rizika životního prostředí, jejich definice. Zdravotní rizika pracovního prostředí. Determinanty zdraví. Řešení prevence vzniku nemocí specifických a nespecifických.	5
Problematika veřejného zdraví	Zdravotnictví jako společenský systém, podpora zdraví a prevence, současnost a budoucnost veřejného zdravotnictví v ČR. Radiační ochrana (fakultativně).	2
Edukace	Cíle edukace v klinických laboratořích. Pedagogické zásady edukace. Volba a praktická aplikace metod edukace.	2
Metody a techniky výzkumu	Obecná metodologie, metodologie vědeckého výzkumu. Metody deskriptivní, analytické, experimentální, metody hromadného statistického zpracování dat. Pravidla realizace odborné publikace.	4
Hodnocení výsledků výuky		1
Výsledky vzdělávání	<p>Absolvent/ka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v právních předpisech souvisejících s pracovní problematikou klinických laboratoří, • ovládá obecné zásady podpory a ochrany zdraví, včetně hygienicko-epidemiologického režimu, • zná zásady poskytování KPR, • zná příslušnou legislativu pro manipulaci s biologickým materiálem a jeho likvidaci, • zná problematiku krizového managementu, • ovládá metody statistického zpracování dat, • ovládá příslušné uživatelské, laboratorní a nemocniční informační systémy, • zná dokumenty týkající se správné laboratorní práce (včetně edukace zdravotnických pracovníků, event. pacientů), • orientuje se v oblasti ekonomiky klinických laboratoří, • umí vypracovat dezinfekční řád pro vybraná pracoviště klinických laboratoří, • umí provést statistickou analýzu dat pro vědecké a výzkumné účely, • umí vytvořit edukační materiály pro zdravotnické pracovníky a pacienty, • vypracovává laboratorní standardy, • ovládá metody výzkumu, • podílí se na přechodu zdravotnického zařízení ze standardních podmínek do činnosti za nestandardních podmínek. 	

Způsob ukončení modulu	Diagnostické metody (např. kolokvium k závěrečné práci na zvolené téma, test, ústní zkouška, apod.)
-------------------------------	---

3.1.1 Schopnosti a dovednosti po absolvování základního modulu

Absolvent/ka základního modulu je připraven/a:

- pracovat s materiály, poskytujícími pravidla pro optimalizaci provozu laboratoří mikrobiologie,
- podílet se na akreditačním řízení laboratoří, optimalizaci materiálně technického vybavení, optimalizaci personálního obsazení, validaci laboratorních metod, externím a interním způsobu hodnocení kvality,
- podílet se na řešení krizových opatření v případě přírodních a jiných katastrof (hromadný výskyt postižených, evakuace nemocnice, ochrana obyvatelstva),
- vypracovávat provozní řády příslušných laboratoří v intencích legislativy, upravující podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavků na provoz zdravotnických zařízení,
- zvládat základní neodkladnou kardiopulmonální resuscitaci,
- podílet se na edukaci pracovníků klinických laboratoří dle pedagogických zásad edukace,
- provádět statistické zpracování dat,
- pracovat s laboratorními informačními systémy,
- zpracovávat odborné texty.

3.2 Učební osnovy odborných modulů – povinné

3.2.1 Učební osnova odborného modulu OM 1

Odborný modul – OM 1	Mikrobiologie obecná a speciální	
Typ modulu	povinný	
Rozsah modulu	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin 20 dnů odborné praxe, tj. 160 hodin	
Počet kreditů	40 (20 kreditů za teoretickou část, 20 kreditů za praktickou část)	
Cíl:	Připravit zdravotního laboranta pro požadované činnosti konkrétního oboru specializace Mikrobiologie.	
Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
Organizační zajištění SV	Úvod do odborného modulu.	1
Obecná bakteriologie	Anatomie, morfologie, fyziologie a genetika bakterií.	4
Obecná virologie	Anatomie, morfologie, fyziologie, genetika virů a vyšetřovací metody ve virologii.	4

Základy parazitologie	Anatomie, morfologie, fyziologie parazitů a vyšetřovací metody v parazitologii.	4
Základy mykologie	Anatomie, morfologie, fyziologie hub a vyšetřovací metody v mykologii.	4
Základy imunologie	Nespecifická a specifická imunita, princip očkování a poruchy imunitního systému.	2
Mikro-organismus a makro-organismus	Virulence, patogenita mikrobů a základy epidemiologie.	3
Mikro-organismus a vnější prostředí	Působení vnějšího prostředí (teploty, tlaku, pH, Eh, dostatku vody, záření) na mikroby. Kultivace mikrobů.	4
Principy standardních metod přímého a nepřímého průkazu mikrobů v klinickém materiálu	Mikroskopie, kultivace a bližší dourčení mikrobů. Průkaz mikrobů molekulárně-biologickými metodami.	4
Antimikrobiální látky	Antibiotika, antimykotika, antiparazitika, antityfoidní, působení antibiotik, testování citlivosti na antibiotika a mechanismy rezistence k antibiotikům.	3
Sérologické metody	Odběr materiálu na sérologické vyšetření, aglutinace, precipitace, KFR, neutralizace, reakce se značenými složkami.	4
Preanalytická a postanalytická fáze mikrobiologického laboratorního vyšetření	Odběr materiálu, transport do laboratoře, uchování materiálu, vyplňování žádanky o mikrobiologické vyšetření, interpretace a expedice výsledků, konzultace vyšetření.	2
Hodnocení výsledků výuky		1
Výsledky vzdělávání	Absolvent/ka: <ul style="list-style-type: none"> • zná anatomii, morfologii, fyziologii a genetiku mikroorganismů, • zná faktory ovlivňující prevalenci a šíření infekčního onemocnění v populaci, • zná vrozené (nespecifické) a získané (specifické) imunitní reakce makroorganismu proti mikrobiálnímu agens, • zná antimikrobiální látky a rezistence k nim, • zná principy standardních metod přímého a nepřímého průkazu mikrobů v klinickém materiálu, zná zásady transportu materiálu do laboratoře. • zpracovává a uchovává klinický materiál pro mikrobiologická vyšetření, • připravuje a uchovává kultivační média, • provádí testy citlivosti mikrobů na antimikrobiální látky. 	
Seznam výkonů		Počet výkonů
Lab. vyšetření mozkomíšního moku, vyšetření materiálu z ran (hnis, punktát)		5
Semikvantitativní vyšetření moči		5
Laboratorní vyšetření výtěrů z dýchacích cest		5

Laboratorní vyšetření hemokultur	5
Laboratorní dg. MOP, urogenitálních infekcí	5
Laboratorní vyšetření bakteriálních průjmů	5
Příprava kultivačních médií, ověření sterility	5
MIC, MBC	5
Laboratorní dg. chřipky	5
Laboratorní dg. VHA, VHB, VHC	6
Laboratorní dg. AIDS	5
Laboratorní dg. infekční mononukleózy	5
Laboratorní dg. mykotických nákaz	5
Laboratorní dg. mykobakterií	5
Laboratorní dg. parazitů – protozoa	5
Laboratorní dg. parazitů – helminti	5
Průkaz nukleových kyselin	5
Průkaz protilátek aglutinací, komplementfixací a metodou ELISA	5
Průkaz antigenů imunofluorescencí a imunochromatografickými testy	4
Průkaz protilátek metodou imunoblot	5
Způsob ukončení modulu:	Diagnostické metody (např. kolokvium k závěrečné práci na zvolené téma, test, ústní zkouška, apod.) + absolvování praxe doložené potvrzením o splnění předepsaných výkonů.

3.2.2 Učební osnova odborného modulu OM 2

Odborný modul – OM 2	Klinická mikrobiologie	
Typ modulu	povinný	
Rozsah modulu	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin 15 dnů odborné praxe, tj. 120 hodin	
Kredity	35 (20 kreditů za teoretickou část, 15 kreditů za praktickou část)	
Rozpis učiva		Minimální počet hodin
Úvod do odborného modulu		1
Spirochéty	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Anaerobní bakterie	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
G+ koky	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
G- koky	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
G+ tyčky	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2

G- tyčky	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Rickettsie, chlamydie a mykoplasmata	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Mykobakterie	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Hepatitidy a HIV	Obecné vlastnosti, onemocnění, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Průjmová onemocnění	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	3
Infekce matky, plodu a novorozence	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Infekce CNS	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	3
Septické stavy	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Infekce ran, oka, ucha a infekce projevující se na kůži	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	3
Močové infekce	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Respirační infekce	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	2
Pohlavně přenosné infekce	Původci, klinické projevy, terapie, prevence, odběr materiálu a laboratorní diagnostika.	3
Hodnocení výsledků výuky		1
Výsledky vzdělávání	Absolvent/ka: <ul style="list-style-type: none"> • si prohloubí znalosti v okruzích: <ul style="list-style-type: none"> - patogenní mikroby a infekční onemocnění, - vyšetřovací metody v lékařské mikrobiologii (zpracování jednotlivých klinických materiálů, speciální metody pro jednotlivé skupiny mikrobů), - etiologie infekčních agens. • zná zásady správného odběru biologického materiálu pro mikrobiologické vyšetření, dodržuje zásady uchování materiálu • provádí metody přímého a nepřímého průkazu mikrobiálního agens, • poskytuje zdravotnickým pracovníkům, pacientům, případně jimi určeným osobám, odborné informace o podmínkách odběrů, transportu a uchování biologického materiálu pro mikrobiologická laboratorní vyšetření. 	
Seznam výkonů		Počet výkonů
Výkony spojené s praktickou a teoretickou realizací odborné písemné práce na individuálně zvolené téma oboru Mikrobiologie, která je zároveň praktickou částí atestační zkoušky.		
Způsob ukončení modulu:	Diagnostické metody (např. kolokvium k závěrečné práci na zvolené téma, test, ústní zkouška, apod.) + absolvování předepsané praxe doložené odbornou písemnou prací.	

3.2.3 Učební osnova odborného modulu OM 3

Odborný modul – OM 3	Odborná praxe na pracovišti akreditovaného zařízení – mikrobiologické a virologické pracoviště	
Typ modulu	povinný	
Rozsah praxe	5 dnů odborné praxe na pracovišti akreditovaného zařízení, tj. 40 hodin	
Počet kreditů	15	
Seznam výkonů		Počet výkonů
Výkony spojené s praktickou a teoretickou realizací odborné písemné práce na individuálně zvolené téma oboru Mikrobiologie, která je zároveň praktickou částí atestační zkoušky.		

4 Hodnocení výsledků vzdělávání v průběhu specializačního vzdělávání

Akreditované zařízení přidělí každému účastníkovi specializačního vzdělávání školitele, který je zaměstnancem akreditovaného zařízení. Školitel pro teoretickou výuku vypracovává studijní plán a plán plnění praktických výkonů, které má účastník vzdělávání v průběhu přípravy absolvovat a průběžně prověřuje znalosti (vědomosti a dovednosti). Školitel pro praktickou část hodnotí zvládnutí výkonů stanovených vzdělávacím programem. Odborná praxe na odborných pracovištích probíhá pod vedením přiděleného školitele, který je zaměstnancem daného pracoviště, má specializovanou způsobilost v oboru a osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu. Školitel odborné praxe potvrzuje splnění výkonů.

- a) Průběžné hodnocení školitelem:
 - školitel pravidelně a průběžně prověřuje teoretické znalosti a praktické dovednosti účastníka specializačního vzdělávání. Do Logbooku zapisuje ukončení každého modulu.
- b) Předpoklad pro vykonání atestační zkoušky:
 - absolvování teoretické a praktické výuky; včetně splnění požadované odborné praxe v akreditovaném zařízení potvrzené v Logbooku a splnění výkonů obsažených ve vzdělávacím programu potvrzené přiděleným školitelem;
 - získání příslušného počtu kreditů.
- c) Vlastní atestační zkouška probíhá dle platné legislativy.

5 Profil absolventa

Absolvent/ka specializačního vzdělávání v oboru Mikrobiologie bude připraven/a provádět, zajišťovat a koordinovat základní, specializovanou a vysoce specializovanou laboratorní diagnostiku v oboru mikrobiologie.

Je oprávněn/a na základě vlastního posouzení a rozhodnutí, v souladu s platnou legislativou zabezpečovat laboratorní diagnostiku v rozsahu své specializované způsobilosti stanovenou činnostmi, ke kterým je připraven/a na základě tohoto vzdělávacího programu.

5.1 Charakteristika výstupních vědomostí, dovedností a postojů, tj. profesních kompetencí, pro které absolvent/ka specializačního vzdělávání získal/a způsobilost

Zdravotní laborant se specializovanou způsobilostí v oboru Mikrobiologie (zahrnující bakteriologii, mykologii, parazitologii, sérologii a virologii) je připraven:

- připravovat informační materiály pro pacienty a osoby jimi určené,
- spolupracovat s ostatními zdravotnickými pracovníky při zajištění edukace v přípravě na specializované diagnostické postupy, zejména poskytovat zdravotnickým pracovníkům, pacientům, případně jimi určeným osobám, odborné informace o podmínkách odběrů biologického materiálu pro laboratorní vyšetření,
- instruovat členy týmu v oblasti své specializace,
- provádět zpracování biologického materiálu a jiných vyšetřovaných materiálů specializovanými postupy,
- provádět základní hodnocení nálezu, zejména zda jsou zjištěné výsledky fyziologické,
- hodnotit kvalitu poskytované laboratorní péče, tj. prováděných laboratorních metod, prostředí i dokumentace, provádět verifikaci naměřených hodnot,
- podílet se na výzkumu, zejména identifikovat činnosti vyžadující změnu v postupu, provádět výzkum zaměřený na odhalení příčin nedostatků v poskytované péči, vytvářet podmínky pro aplikaci výsledků výzkumů do klinické praxe nejen na vlastním pracovišti, ale i v rámci oboru,
- provádět statistická vyhodnocení,
- připravovat standardy specializovaných postupů v rozsahu své způsobilosti,

Pod odborným dohledem lékaře nebo jiného odborného pracovníka v laboratorních metodách se specializovanou způsobilostí v oboru:

- připravovat a testovat specializované diagnostické postupy,
- provádět interní a externí kontroly kvality laboratorních vyšetření,
- podílet se na zavádění, rozvoji a rutinním provádění nových specializovaných laboratorních diagnostických postupů, včetně odběru vzorků, zpracování vzorků k analýze a zpracování a vyhodnocování výsledků.
- podílet se na výrobě imunomodulátorů.

Bez odborného dohledu na základě indikace lékaře:

- stanovit hladiny antibiotik v tělních tekutinách a citlivosti na antibiotika

6 Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť

Vzdělávací instituce, zdravotnická zařízení a pracoviště zajišťující výuku účastníků specializačního vzdělávání musí být akreditována dle ustanovení § 45 zákona č. 96/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Tato zařízení musí účastníkovi zajistit absolvování specializačního vzdělávání dle příslušného vzdělávacího programu. Minimální kritéria akreditovaných zařízení jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

6.1 Akreditovaná zařízení a pracoviště

<p>Personální požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> školitelem pro praktickou výuku může být pouze zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru specializace a je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“ lektorem pro teoretickou výuku může být zdravotnický nebo jiný odborný pracovník, který se podílí na výuce v teoretické části specializačního vzdělávání: zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru specializace a je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“ zdravotnický pracovník, který je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“ lékař s atestací v příslušném oboru další odborný pracovník s jinou kvalifikací (JUDr., Ing. atd.), která odpovídá zaměření vzdělávacího programu (předměty jako je ekonomika a financování, právní problematika, krizový management, organizace a řízení, atd.) pedagogické schopnosti doklady o odborné, specializované event. pedagogické způsobilosti
<p>Materiální a technické vybavení</p>	<ul style="list-style-type: none"> musí odpovídat standardům a platné legislativě pro teoretickou část vzdělávacího programu standardně vybavená učebna s PC a dataprojektorem a s možností přístupu k internetu modely a simulátory potřebné k výuce praktických dovedností – modely a simulátory k výuce KPR, které signalizují správnost postupu KPR přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení)
<p>Organizační a provozní požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> pro praktickou část vzdělávacího programu - poskytování zdravotní péče dle příslušného oboru pro teoretickou část vzdělávacího programu – jiná zařízení, která mají smluvní vztah s poskytovatelem zdravotní péče dle příslušného oboru specializace
<p>Bezpečnost</p>	<ul style="list-style-type: none"> součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany

a ochrana zdraví	<p>zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany včetně ochrany před ionizujícím zářením</p> <ul style="list-style-type: none"> • výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci • požadavky jsou doplněny informacemi o rizicích možných ohrožení v souvislosti s vykonáváním praktické výuky, včetně informací vztahujících se k opatřením na ochranu před působením zdrojů rizik.
-------------------------	--

7 Tabulka modulů

Specializační vzdělávání v oboru Mikrobiologie				
Kód	Typ	Název	Rozsah	Počet kreditů
ZM	P	Organizačně provozní problematika klinických laboratoří	1 týden T – 40 hodin	20 (á 4 kredity/den)
OM 1	P	Mikrobiologie obecná a speciální	1 týden T – 40 hodin 4 týdny Pr – 160 hodin	20 (á 4 kredity/den) 20 (á 1 kredit/den)
OM 2	P	Klinická mikrobiologie	1 týden T – 40 hodin 3 týdny Pr – 120 hodin	20 (á 4 kredity/den) 15 (á 1 kredit/den)
OM 3	P	Odborná praxe na pracovišti akreditovaného zařízení	1 týden Pr – 40 hodin	15 (á 3 kredit/den)
	P	Odborná písemná práce	120 hodin	45 (á 3 kredit/den)
			T – teorie \sum 120 hodin Pr – praxe \sum 400 hodin Pr – AZ \sum 40 hodin	
			Celkem 560 hodin	155 kreditů

Vysvětlivky: P – povinné, T - teorie, Pr – praxe, Pr – AZ – praxe na pracovišti akreditovaného zařízení

8 Seznam doporučených zdrojů

Doporučená literatura
ČSN EN ISO/IEC 17025. Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005. Třídící znak 01 5253.
ČSN EN ISO 9001. Systémy managementu kvality – Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. Třídící znak 01 0321.
ČSN EN ISO 15189. Zdravotnické laboratoře - Zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007. Třídící znak 85 5101.
Etický kodex zdravotnického pracovníka nelékařských oborů. <i>Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky</i> , 2004, částka 7, s. 10-11. ISSN: 1211-0868.
GLADKIJ, I. <i>Management ve zdravotnictví: ekonomika zdravotnictví, řízení lidských zdrojů ve zdravotnictví, kvalita zdravotní péče a její vyhodnocování</i> . 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 380 s. ISBN 80-903609-1-2.
GÖPFERTO VÁ, D., P. PAZDIORA a J. DÁŇOVÁ. <i>Epidemiologie: (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí)</i> . 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 299 s. ISBN 80-246-1232-1.
GREENWOOD, D. a kol. <i>Lékařská mikrobiologie: přehled infekčních onemocnění: patogeneze, imunita, laboratorní diagnostika a epidemiologie</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 686 s. ISBN 80-7169-365-0.
HOŘEJŠÍ, V. a J. BARTUŇKOVÁ. <i>Základy imunologie</i> . 4. vyd. Praha: Triton, 2009. 316 s. ISBN 978-80-7387-280-9.
HLAVÁČKOVÁ, D. a kol. <i>Krizová připravenost zdravotnictví</i> . 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2007. 198 s. ISBN 978-80-7013-452-8.
JANOUT, V. <i>Klinická epidemiologie - nedílná součást klinických rozhodovacích procesů</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 145 s. ISBN 80-7169-353-7.
JEDLIČKOVÁ, A. <i>Antimikrobiální terapie v každodenní praxi</i> . 3. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. 662 s. ISBN 978-80-7345-208-7.
KOUKALOVÁ, D. <i>Praktická cvičení z lékařské mikrobiologie II</i> . 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011. 128 s. ISBN 978-80-244-2964-9.
<i>Manuál prevence v lékařské praxi. IV., Základy prevence infekčních onemocnění</i> . 2. uprav. vyd. Praha: Fortuna, 1997. 126 s. ISBN 80-7071-064-0.
MACH, J. a kol. <i>Zdravotnictví a právo: komentované předpisy</i> . 2. rozš. a dopl. vyd. Praha: LexisNexis CZ, 2005. 455 s. ISBN 80-86920-12-7.
MATÝŠKOVÁ, M., S. MATÝŠEK a J. ZAVŘELOVÁ. <i>Systém managementu jakosti: využití v laboratoři</i> . 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2002. 87 s. ISBN 80-7013-367-8.
MELICHERČÍKOVÁ, V. <i>Sterilizace a dezinfekce ve zdravotnictví</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 102 s. ISBN 80-7169-442-8.

NENADÁL, J. a kol. <i>Moderní systémy řízení jakosti: quality management</i> . 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2007. 282 s. ISBN 978-80-7261-071-6.
PODSTATOVÁ, H. <i>Základy epidemiologie a hygieny</i> . 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.
PRUDIL, L. <i>Základy právní odpovědnosti ve zdravotnictví</i> . 4. dopl. vyd. Brno: NCO NZO, 2006. 77 s. ISBN 80-7013-433-X.
SCHINDLER, J. <i>Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 223 s. ISBN 978-80-247-3170-4.
ŠTĚTINA, J. <i>Medicína katastrof a hromadných neštěstí</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 429 s., ISBN 80-7169-688-9.
VOTAVA, M. <i>Kultivační půdy v lékařské mikrobiologii</i> . Brno: Hortus, 2000. 404 s. ISBN 80-238-5058-X.
VOTAVA, M. <i>Lékařská mikrobiologie II.: přehled vyšetřovacích metod v lékařské mikrobiologii</i> . Brno: Masarykova univerzita, 2003, dotisk. 309 s. ISBN 80-210-2272-8.
VOTAVA, M. a kol. <i>Lékařská mikrobiologie speciální</i> . Brno: Neptun, 2003. 495 s. ISBN 80-902896-6-5.
VOTAVA, M. a P. ONDROVČÍK. <i>Vybrané kapitoly z klinické mikrobiologie</i> . 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1998. 90 s. ISBN 80-210-1805-4.
VURM, V. a kol. <i>Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví</i> . 1. vyd. Praha: Triton, 2007. 125 s. ISBN 978-80-7254-997-9.
Vyhláška č. 195 ze dne 18. května 2005, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2005, částka 71, s. 38143835. ISSN 1211-1244.
Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. [v platném znění]. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2000, částka 74, s. 3622-3662. ISSN 1211-1244.
Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [v platném znění]. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2000, částka 73, s. 3461-3474. ISSN 1211-1244.
Zákon č. 240 ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). [v platném znění]. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2000, částka 73, s. 3475-3487. ISSN 1211-1244.
Zákon č. 241 ze dne 29. června 2000 o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. [v platném znění]. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2000, částka 73, s. 3488-3498. ISSN 1211-1244.
Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. [v platném znění]. <i>Sbírka zákonů Česká republika</i> , 2000, částka 74, s. 3622-3662. ISSN 1211-1244.
ZLÁMAL, J. a J. BELLOVÁ. <i>Ekonomika zdravotnictví</i> . 2. uprav. vyd. Brno: NCO NZO, 2013. 249 s. ISBN 978-80-7013-551-8.