

# Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru ALERGOLOGIE A KLINICKÁ IMUNOLOGIE

<b>1</b>	<b>Cíl specializačního vzdělávání.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vstupní podmínky a průběh specializačního vzdělávání.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Učební plán .....</b>	<b>3</b>
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
<b>4</b>	<b>Hodnocení výsledků vzdělávání v průběhu specializačního vzdělávání.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Profil absolventa .....</b>	<b>9</b>
5.1	Charakteristika výstupních vědomostí, dovedností a postojů, tj. profesních kompetencí, pro které absolvent/ka specializačního vzdělávání získal/a způsobilost	10
<b>6</b>	<b>Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť .....</b>	<b>10</b>
6.1	Akreditovaná zařízení a pracoviště .....	10
<b>7</b>	<b>Tabulka modulů .....</b>	<b>122</b>
<b>8</b>	<b>Seznam doporučených zdrojů .....</b>	<b>12</b>

## 1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru **Alergologie a klinická imunologie** je získání specializované způsobilosti s označením odbornosti Zdravotní laborant pro alergologii a klinickou imunologii 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 Alergologie a klinická imunologie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zdravotního laboranta dle zákona č. 96/2004 Sb., zákon o nelékařských zdravotnických povoláních, 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 Alergologie a klinická imunologie je:

- ❑ zařazení do oboru specializačního vzdělávání,
- ❑ výkon povolání v příslušném oboru specializačního vzdělávání minimálně 1 rok z období posledních 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 – seznam výkonů a jejich četnost* 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

<b>Základní modul (ZM)</b>	Organizačně provozní problematika klinických laboratoří	
<b>Typ modulu</b>	povinný	
<b>Rozsah modulu</b>	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin	
<b>Počet kreditů</b>	20	
<b>Cíl</b>	Vybavit zdravotního laboranta znalostmi potřebnými k organizační a metodické práci specialisty.	
<b>Téma</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>Organizační zajištění specializačního vzdělávání</b>	Úvod do specializačního vzdělávání. Význam celoživotního vzdělávání. Zásady vzdělávání dospělých, metody, formy cíle, motivační faktory, hodnocení účastníků SV.	1
<b>Ekonomika provozu klinických laboratoří</b>	Akreditace laboratoří. Optimalizace materiálně technického vybavení. Optimalizace personálního obsazení. Validace laboratorních metod. Externí a interní způsob hodnocení kvality.	3
<b>Organizace a řízení zdravotní péče</b>	System péče o zdraví lidu v ČR. Ekonomika provozů zdravotnických zařízení v ČR. Rozvoj lidských zdrojů ve zdravotnictví. Zdravotní pojištění.	5
<b>Právní problematika</b>	Právní řád. Zdravotně-sociálně-hygienická oblast v právním prostředí. Právní souvislosti s poskytováním zdravotní péče. Právní odpovědnost ve zdravotnictví.	4
<b>Krizový management</b>	Mimořádné události a katastrofy. Krizová připravenost. Hromadný výskyt postižených. Evakuace nemocnice. Ochrana obyvatelstva.	6

<b>Systém managementu kvality v klinických laboratořích</b>	Základní pojmy v oblasti managementu kvality. Národní politika podpory kvality. Systém řízení kvality a klinická laboratorní medicína. Řízení dokumentace v klinické laboratoři. Certifikace, akreditace laboratoří. Správná laboratorní praxe. Informační systémy.	5
<b>Hygienicko-epidemiologický režim klinických laboratoří</b>	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.	4
<b>Problematika veřejného zdraví</b>	Zdravotnictví jako společenský systém, podpora zdraví a prevence, současnost a budoucnost veřejného zdravotnictví v ČR. Radiační ochrana (fakultativně).	2
<b>První pomoc</b>	Základní neodkladná kardiopulmonální resuscitace.	3
<b>Edukace</b>	Cíle edukace v klinických laboratořích. Pedagogické zásady edukace. Volba a praktická aplikace metod edukace.	2
<b>Metody a techniky výzkumu</b>	Obecná metodologie, metodologie vědeckého výzkumu. Metody deskriptivní, analytické, experimentální, metody hromadného statistického zpracování dat. Pravidla realizace odborné publikace.	4
<b>Hodnocení výsledků výuky</b>		1
<b>Výsledky vzdělávání</b>	<p>Absolvent/ka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v právních předpisech souvisejících s pracovní problematikou klinických laboratoří,</li> <li>• ovládá obecné zásady podpory a ochrany zdraví, včetně hygienicko-epidemiologického režimu,</li> <li>• zná zásady poskytování KPR,</li> <li>• zná příslušnou legislativu pro manipulaci s biologickým materiálem a jeho likvidaci,</li> <li>• orientuje se v problematice krizového managementu,</li> <li>• ovládá základní metody statistického zpracování dat,</li> <li>• orientuje se v příslušných uživatelských, laboratorních a nemocničních informačních systémech,</li> <li>• zná dokumenty týkající se správné laboratorní práce (včetně edukace zdravotnických pracovníků, event. pacientů),</li> <li>• orientuje se v oblasti ekonomiky klinických laboratoří,</li> <li>• umí vypracovat dezinfekční řád pro vybraná pracoviště klinických laboratoří,</li> <li>• umí provést základní statistickou analýzu dat pro vědecké a výzkumné účely,</li> <li>• umí vytvořit edukační materiály pro zdravotnické pracovníky</li> </ul>	

	<p>a pacienty,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podílí se na vypracovávání laboratorních standard,</li> <li>• orientuje se v metodách výzkumu,</li> <li>• podílí se na přechodu zdravotnického zařízení ze standardních podmínek do činnosti za nestandardních podmínek.</li> </ul>
<b>Způsob ukončení modulu</b>	Ověření znalostí testem nebo pohovorem.

### 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 alergologie a klinické imunologie,
- podílet se na akreditačním řízení laboratoří, optimalizaci materiálně technického vybavení, optimalizaci personálního obsazení, validaci a verifikaci 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 základní 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

<b>Odborný modul – OM 1</b>	Imunologie obecná a speciální
<b>Typ modulu</b>	povinný
<b>Rozsah modulu</b>	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin 20 dnů odborné praxe, tj. 160 hodin
<b>Počet kreditů</b>	40 (20 kreditů za teoretickou část, 20 kreditů za praktickou část)
<b>Cíl</b>	Připravit zdravotního laboranta pro požadované činnosti konkrétního oboru specializace Alergologie a klinická imunologie.

Téma	Rozpis učiva	Minimální počet hodin
Organizační zajištění SV		1
Úloha, struktura, vývoj a funkce imunitního systému	Fylogeneze a ontogeneze imunitního systému Úloha imunitního systému v udržování homeostázy Definice základních imunologických pojmů – imunologická terminologie (antigeny, epitopy, protilátky, buněčná a humorální imunita, přirozená a adaptivní imunita, imunopatologické reakce) Imunomodulace a imunoterapie.	19
Imunologické laboratorní metody	Laboratorní vyšetřovací metody buněčné imunity. Laboratorní vyšetřovací metody humorální imunity. Laboratorní vyšetřovací metody antiinfekční imunity. Laboratorní imunologická diagnostika v alergologii. Laboratorní vyšetřovací metody transplantační imunologie. Metody molekulární biologie v laboratorní imunologické diagnostice.	19
Hodnocení výsledků výuky	Interpretace výsledků laboratorních imunologických vyšetření.	1
Výsledky vzdělávání	Absolvent/ka získá znalosti v následujících oblastech: <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura a vývoj imunitního systému,</li> <li>• antigen, antigenní determinanta, způsob jejich rozpoznávání a jejich předkládání,</li> <li>• přirozená a adaptivní imunitní odpověď,</li> <li>• regulace imunitního systému,</li> <li>• principy laboratorních metod pro sledování humorální a buněčné imunity,</li> <li>• principy laboratorních metod v antiinfekční imunitě (antibakteriální, antivirové, antiparazitární, antimykotické),</li> <li>• metody využívané v diagnostice alergií,</li> <li>• diagnostika imunodeficitních stavů a autoimunitních chorob,</li> <li>• transplantační imunologie včetně HLA systému,</li> <li>• základy imunomodulace (imunosuprese, imunostimulace),</li> <li>• interpretace výsledků nejčastějších laboratorních imunologických vyšetření.</li> </ul>	
<b>Seznam výkonů</b>		<b>Počet</b>
Průkaz proteinů včetně Ig – turbidimetrie, nefelometrie		10
Lab. dg. revmatoidního faktoru – LFT		10
Detekce cirkulujících IK – PEG-IKEM, vazba C1q		10

Vyšetření komplementového systému (funkční testy a stanovení koncentrace vybraných složek)	10
Průkaz a stanovování antigenů a protilátek metodami imunanalýzy a multiplexové technologie	10
Průkaz antigenů a protilátek metodami přímé a nepřímé imunofluorescence	5
Průkaz protilátek metodami „klasické“ sérologie (aglutinace, KFR)	5
Průkaz protilátek metodou imunoblot/imunodot	5
Diagnostika funkce fagocytů (testy pro stanovení mikrobicidie, fagocytární aktivity, metabolického vzplanutí)	5
Diagnostika funkce lymfocytů (BTL, produkce cytokinů (QuantiFERON))	5
Stanovení subpopulací lymfocytů – průtoková cytometrie	10
Metody založené na průkazu nukleových kyselin – PCR	5
HLA typizace pomocí DNA metodik	5
Příprava autovakcín	5
<b>Způsob ukončení modulu:</b>	Ověření znalostí školitelem (ústní zkouška, test) s potvrzením o splnění předepsaných výkonů.

### 3.2.2 Učební osnova odborného modulu OM 2

<b>Odborný modul – OM 2</b>	Imunologie klinická	
<b>Typ modulu</b>	povinný	
<b>Rozsah modulu</b>	5 dnů teoretické výuky, tj. 40 hodin 15 dnů odborné praxe, tj. 120 hodin	
<b>Počet kreditů</b>	35 (20 kreditů za teoretickou část, 15 kreditů za praktickou část)	
<b>Téma</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>Organizační zajištění SV</b>		1
<b>Imunodeficity</b>	Imunodeficity vrozené, získané. Deficience B lymfocytů a tvorby protilátek Deficience T lymfocytů. Deficience fagocytů. Deficience komplementu. Abnormality imunitní odpovědi při sepsi a polytraumatech.	19
<b>Patologické následky imunitních reakcí</b>	Klasifikace imunopatologických reakcí podle Coombse a Gela. Imunopatologická onemocnění postihující gastrointestinální trakt, kůži, srdce, ledviny a endokrinní systém. Poškozující zánět jako důsledek nezvládnuté imunitní reakce.	19

<b>Autoimunitní onemocnění</b>	Klinický obraz autoimunitních onemocnění. Systémové autoimunitní choroby (orgánově nespecifické). Autoimunitní choroby orgánově specifické.	
<b>Alergická onemocnění</b>	Respirační alergie. Potravinové alergie. Kožní projevy alergií. Lékové alergie. Alergie na jed blanokřídleho hmyzu.	
<b>Transplantační imunologie</b>	HLA kompatibilita dárce a příjemce. Mechanismy rejekce štěpu. Imunosuprese a transplantační tolerance.	
<b>Hodnocení výsledků výuky</b>	Ověření znalostí školitelem (ústní zkouška, test).	1
<b>Výsledky vzdělávání</b>	Absolvent/ka získá znalosti v následujících oblastech: <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy a principy metod kvalitativního a kvantitativního stanovení imunoglobulinů a ostatních sérových proteinů,</li> <li>• diagnostika monoklonálních gamapatií,</li> <li>• průkaz cirkulujících a deponovaných imunokomplexů,</li> <li>• vyšetření komplementového systému,</li> <li>• vyšetření fagocytární aktivity, funkční testy,</li> <li>• imunofenotypizace lymfocytů a dalších buněk,</li> <li>• funkční aktivity lymfocytů,</li> <li>• imunopatologické reakce,</li> <li>• příčiny vzniku a možnosti diagnostiky orgánově nespecifických a systémových autoimunitních onemocnění,</li> <li>• definice a klasifikace imunodeficitů,</li> <li>• metody pro diagnostiku poruchy fagocytózy,</li> <li>• diagnostika poruch komplementového systému,</li> <li>• charakter imunitních reakcí hostitele proti infekčnímu agens,</li> <li>• mechanismy tkáňového poškození infekčními činiteli,</li> <li>• mechanismy úniku mikroorganismu před obrannými reakcemi makroorganismu,</li> <li>• význam a funkce MHC, vyšetření HLA,</li> <li>• problematika klinické transplantační imunologie,</li> <li>• mechanismus vzniku a projevy alergické reakce I. typu (časného),</li> <li>• laboratorní vyšetřovací metody v alergologii.</li> </ul>	
<b>Seznam výkonů</b>	Výkony spojené s praktickou a teoretickou realizací odborné písemné práce na individuálně zvolené téma oboru Alergologie a klinické imunologie, která je zároveň praktickou částí atestační zkoušky.	
<b>Způsob ukončení modulu</b>	Ověření znalostí školitelem (ústní zkouška, test).	



**3.2.3 Učební osnova odborného modulu OM 3**

<b>Odborný modul – OM 3</b>	Odborná praxe na pracovišti akreditovaného zařízení
<b>Rozsah praxe</b>	5 dnů odborné praxe na pracovišti akreditovaného zařízení, tj. 40 hodin
<b>Počet kreditů</b>	15
<b>Seznam výkonů</b>	Především předepsané výkony k jednotlivým odborným modulům, jež není možno vykonat na vlastním ani jiném neakreditovaném pracovišti.
	Konzultace odborné písemné práce.

**4 Hodnocení výsledků vzdělávání v průběhu specializačního vzdělávání**

Akreditované zařízení, které organizuje a zajišťuje teoretickou výuku, přidělí každému účastníkovi specializačního vzdělávání školitele. 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). Doporučuje a schvaluje pracoviště, které si účastník vybírá pro praktickou část výuky. Dbá při tom na to, aby byla volena především pracoviště akreditovaná pro tuto výuku a měla s pracovištěm zajišťujícím teoretickou výuku smluvní vztah pro zajišťování praktické výuky. Odborná praxe na odborných pracovištích probíhá pod vedením přiděleného školitele na tomto pracovišti, který je zaměstnancem daného pracoviště, má specializovanou způsobilost v oboru a osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu a potvrzuje splněné výkony.

- 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, vč. splnění požadované odborné praxe v akreditovaném zařízení potvrzené v Logbooku a 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 Alergologie a klinická imunologie bude připraven/na provádět a zajišťovat základní, specializovanou a vysoce specializovanou laboratorní diagnostiku v oboru Alergologie a klinická imunologie v rozsahu své způsobilosti stanovené činnostmi, ke kterým je připraven/a na základě tohoto vzdělávacího programu

a platné legislativy. Pod dohledem vedoucího laboratoře, vysokoškoláka – absolventa magisterského studia nebo lékaře s odpovídající kvalifikací a praxí, se bude podílet na zavádění nových metodik.

### 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 Alergologie a klinická imunologie je připraven:

- bez odborného dohledu na základě indikace lékaře provádět zavedené specializované laboratorní diagnostické postupy v souladu se správnou laboratorní praxí,
- pracovat s náročnou přístrojovou technikou, jako je například elektroforetické zařízení, průtokový cytometr, imunochemický analyzátor aj., a zabezpečovat její správný chod,
- připravovat mikrobiální imunopreparáty (autovakciny),
- pod odborným dohledem lékaře nebo jiného odborného pracovníka v laboratorních metodách se specializovanou způsobilostí v oboru,
- 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,
- spolupracovat na expertizní činnosti pracoviště a tvorbě a udržování systému jakosti laboratoře, provádět interní a externí kontroly kvality laboratorních vyšetření.

## 6 Charakteristika akreditovaných zařízení a pracovišť

Vzdělávací instituce, zdravotnická zařízení a pracoviště zajišťující výuku účastníků specializačního vzdělávání musí být akreditovány 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

<b>Personální požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitelem může být pouze zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí v oboru specializace a je držitelem „Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“. Pro výkon činnosti školitele však musí splnit podmínky, které jsou stanoveny příslušným vzdělávacím programem.</li> <li>• Lektorem pro teoretickou část se rozumí zdravotnický nebo jiný odborný pracovník, který se podílí na výuce v teoretické části specializačního</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>vzdělávání.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektorem může být i lékař s atestací v příslušném oboru.</li> <li>• Lektorem může být i 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.).</li> <li>• Pedagogické schopnosti.</li> <li>• Doklady o odborné, specializované event. pedagogické způsobilosti.</li> </ul>
<b>Materiální a technické vybavení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musí odpovídat standardům a platné legislativě.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> <li>• Pro teoretickou část vzdělávacího programu standardně vybavená učebna s PC a dataprojektorem.</li> </ul>
<b>Organizační a provozní požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro praktickou část vzdělávacího programu – poskytování zdravotní péče dle příslušného oboru.</li> <li>• Pro teoretickou část vzdělávacího programu – jiná zařízení, která mají smluvní vztah s poskytovatelem zdravotní péče dle příslušného oboru specializace.</li> </ul>
<b>Bezpečnost a ochrana zdraví</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany včetně ochrany před ionizujícím zářením.</li> <li>• Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.</li> <li>• 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.</li> </ul>

## 7 Tabulka modulů

Specializační vzdělávání v oboru Alergologie a klinická imunologie				
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	Imunologie 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	Imunologie klinická	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 $\Sigma$ 120 hodin Pr – praxe $\Sigma$ 400 hodin Pr – AZ $\Sigma$ 40 hodin	
			<b>Celkem 560 hodin</b>	<b>155</b>

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

## 8 Seznam doporučených zdrojů

Doporučená literatura
BARTUŇKOVÁ, J. a A. ŠEDIVÁ. <i>Imunologie: minimum pro praxi</i> . 3. vyd. Praha: Triton, 2001. 95 s. ISBN 80-7254-205-2.
BARTUŇKOVÁ, J. a kol. <i>Vyšetřovací metody v imunologii</i> . 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 164 s. ISBN 978-80-247-3533-7.
BUDAYOVÁ, E. a kol. <i>Vyšetřovací metody v klinické mikrobiologii a klinické imunologii [CD-ROM]</i> . 1. vyd. Hradec Králové: SZŠ a VZŠ, 2004. ISBN 80-903414-0-3.
BYDŽOVSKÝ, J. <i>Předlékařská první pomoc</i> . 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 117 s. ISBN 978-80-247-2334-1.
ČSN EN ISO 9001:2001 <i>Systémy managementu jakosti</i> .
ČSN EN ISO 9001. <i>Systémy managementu kvality – Požadavky</i> . Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. Třídící znak 01 0321
ČSN EN ISO 15189. <i>Zdravotnické laboratoře - Zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost</i> . Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007. Třídící znak 85 5101.
ČSN EN ISO/IEC 17025. <i>Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost</i>

*zkušebních a kalibračních laboratoří*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005. Třídící znak 01 5253.

FERENČÍK, M. a kol. *Ilustrovaný slovník imunologie a alergologie*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2011. 364 s. ISBN 978-80-7262-762-2.

FUČÍKOVÁ, T. *Klinická imunologie v praxi*. 2. přeprac. vyd. Praha: Galén, 1997. 343 s. ISBN 80-85824-57-4.

HLAVÁČKOVÁ, D. a kol. *Krizová připravenost zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2007. 198 s. ISBN 978-80-7013-452-8.

HOŘEJŠÍ, V. a J. BARTŮŇKOVÁ. *Základy imunologie*. 4. vyd. Praha: Triton, 2009. 316 s. ISBN 978-80-7387-280-9.

KOČÁREK, E. *Molekulární biologie v medicíně*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2007. 218 s. ISBN 978-80-7013-450-4.

LITZMAN, J., P. KUKLÍNEK a O. RYBNÍČEK. *Alergologie a klinická imunologie*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2001. 144 s. ISBN 80-7013-345-7.

LITZMAN, J., M. PETŘEK a V. THON. *Vyšetřovací metody v klinické imunologii*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1998. 45 s. ISBN 80-210-1807-0.

LITZMAN, J., P. KUKLÍNEK, P. A O. RYBNÍČEK. *Alergologie a klinická imunologie*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2001. 144 s. ISBN 80-7013-345-7.

LOCHMANOVÁ, A. *Základy imunologie*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita - ZSF, 2006. 139 s. ISBN 80-7368-153-6.

MACH, J. a kol. *Zdravotnictví a právo: komentované předpisy*. 2. rozš. a dopl. vyd. Praha: LexisNexis CZ, 2005. 455 s. ISBN 80-86920-12-7.

MATÝŠKOVÁ, M., S. MATÝŠEK a J. ZAVŘELOVÁ. *Systém managementu jakosti: využití v laboratoři*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2002. 87 s. ISBN 80-7013-367-8.

NENADÁL, J. a kol. *Moderní systémy řízení jakosti: quality management*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2007. 282 s. ISBN 978-80-7261-071-6.

PODSTATOVÁ, H. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0

PROVAZNÍK, K. a kol. *Manuál prevence v lékařské praxi. 4, Základy prevence infekčních onemocnění*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 1996. 125 s. ISBN 80-7168-400-7.

PRUDIL, L. *Základy právní odpovědnosti ve zdravotnictví*. 4. dopl. vyd. Brno: NCO NZO, 2006. 77 s. ISBN 80-7013-433-X.

STITES, D. P. a A. I. TERR. *Základní a klinická imunologie*. Praha: Victoria Publishing, 1994. 744 s. ISBN 80-85605-37-6.

ŠTERZL, J. *Imunitní systém a jeho fyziologické funkce*. 1. vyd. Praha: Česká imunologická společnost, 1993. 480 s.

ŠTĚTINA, J. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 429 s. ISBN 80-7169-688-9.

VENCOVSKÝ, J. *Autoimunitní systémová onemocnění: minimum pro praxi*. 1. vyd. Praha: Triton, 1998. 136 s. ISBN 80-85875-97-7.

VOTAVA, M. a kol. *Lékařská mikrobiologie II.: přehled vyšetřovacích metod v lékařské mikrobiologii*. Brno: Masarykova univerzita, 2003 dotisk. 309 s. ISBN 80-210-2272-8.

VOTAVA, M. a kol. *Lékařská mikrobiologie - vyšetřovací metody*. Brno: Neptun, 2010. 495 s. ISBN 978-80-86850-04-7.

VOTAVA, M. *Lékařská mikrobiologie obecná*. 2. přeprac. vyd. Brno: Neptun, 2005. 351 s. ISBN 80-86850-00-5.

VOTAVA, M. a kol. *Lékařská mikrobiologie speciální*. Brno: Neptun, 2003. 495 s. ISBN 80-902896-6-5.

VURM, V. a kol. *Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví*. 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. *Sbírka zákonů Česká republika*, 2005, částka 71, s. 38143835. ISSN 1211-1244.

Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [v platném znění]. *Sbírka zákonů Česká republika*, 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]. *Sbírka zákonů Česká republika*, 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]. *Sbírka zákonů Česká republika*, 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]. *Sbírka zákonů Česká republika*, 2000, částka 74, s. 3622-3662. ISSN 1211-1244.

ZLÁMAL, J. a J. BELLOVÁ. *Ekonomika zdravotnictví*. 2. uprav. vyd. Brno: NCO NZO, 2013. 249 s. ISBN 978-80-7013-551-8.