

# Vzdělávací program oboru KLINICKÁ BIOCHEMIE

<b>1</b>	<b>Cíl specializačního vzdělávání.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....</b>	<b>2</b>
2.1	Základní interní nebo pediatrický kmen – v délce minimálně 24 měsíců .....	2
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců.....	4
<b>3</b>	<b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů .....</b>	<b>5</b>
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního kmene.....	6
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního pediatrického kmene.....	11
3.3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku .....	14
<b>4</b>	<b>Všeobecné požadavky.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Hodnocení specializačního vzdělávání.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Charakteristika akreditovaných pracovišť.....</b>	<b>17</b>
7.1	Akreditovaná pracoviště (AP).....	18
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	20
<b>8</b>	<b>Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci .....</b>	<b>22</b>
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit .....	22

## 1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání je dosažení úplné kvalifikace v oboru klinická biochemie na základě osvojení si teoretických znalostí biochemických a fyziologických dějů ve zdraví i nemoci a praktických dovedností pro účinnou organizaci provozu oddělení klinické biochemie nebo srovnatelného pracoviště, pro optimální výběr zdravotnických prostředků, volbu a hodnocení diagnostických postupů, algoritmů vyhodnocování dat a formulování medicínsky relevantních informací. Cílem je dále osvojení si pracovního stylu systematické a trvalé vstřícné spolupráce s lékaři všech pracovišť a aktivní uplatňování biochemických vyšetření při diagnostice, monitorování, léčbě a stanovení prognózy onemocnění a osvojení metod a prostředků systematického sledování relevantních informací

v oboru a v jeho hraničních oblastech a jejich účinné využívání ve zdravotnickém zařízení, pro které pracuje. Absolvent samostatně pracuje v ambulantní i nemocniční sféře.

## 2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

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

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení § 83 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Specializační vzdělávání může probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba. V tomto případě se požadavky na úroveň a kvalitu nemění a celková délka se úměrně prodlužuje přepočtem kráceného úvazku na stanovenou týdenní pracovní dobu.

Pořadí stáží v základním interním nebo pediatrickém kmeni může být v libovolném pořadí.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru klinická biochemie je zařazení do oboru, absolvování základního interního nebo pediatrického kmene (24 měsíců), specializovaného výcviku (36 měsíců) a úspěšné složení atestační zkoušky. Celková doba specializačního vzdělávání je minimálně 5 let, z toho

### 2.1 Základní interní nebo pediatrický kmen

#### 2.1.1 Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců

##### Část I.

##### a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
chirurgie <sup>1), 2)</sup> – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	3
vnitřní lékařství <sup>1), 3)</sup> – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	3
z toho   jednotka intenzivní péče <sup>4)</sup>	1
anesteziologie a intenzivní medicína <sup>1), 5)</sup> – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
gynekologie a porodnictví <sup>1), 6)</sup> – gynekologicko-porodnické lůžkové oddělení	2
dětské lékařství <sup>1), 7)</sup> – dětské lůžkové oddělení	2

**b) povinná praxe v oboru kmene**

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
vnitřní lékařství <sup>1), 3), 8)</sup> – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných s akreditací I. nebo II. typu	11
neurologie <sup>1), 9)</sup>	1

Výcvik probíhá na standardních interních pracovištích, resp. klinikách s nepřetržitým a neselektovaným příjmem nemocných a dostatečně velkým spádovým územím, která získala akreditaci nejméně pro interní kmen. Pracoviště disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Všeobecná povinná praxe i povinná praxe v oboru kmene probíhá na příslušných pracovištích téže nebo i jiné nemocnice, která získala akreditaci. Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště.

nebo

**2.1.2 Základní pediatrický kmen – v délce minimálně 24 měsíců**

Příprava pro absolvování základního pediatrického kmene se uskutečňuje pouze na akreditovaném pracovišti (pracovištích) pro obor dětské lékařství s odborným zaměřením na problematiku dětí a dospívajících v lůžkové a ambulantní péči. Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště.

**Část I.****c) všeobecná povinná praxe**

Akreditované pracoviště	Počet měsíců	
dětské lékařství <sup>1), 7), 10)</sup> – dětské lůžkové oddělení (s minimálním počtem 30 lůžek) s akreditací I. nebo II. typu	20	
<i>z toho</i>	dětské lůžkové oddělení s akreditací II. typu <sup>1), 10)</sup>	3
	pracoviště intenzivní péče v dětském lékařství (JIP) <sup>11)</sup>	2
anesteziologie a intenzivní medicína <sup>1), 5)</sup>	1	
dětské lékařství <sup>1), 10)</sup> – dětské lůžkové oddělení s akreditací II. typu – novorozenecká lůžka	3	

Je to období, během kterého lékař pracuje na dětském lůžkovém pracovišti, slouží ústavní pohotovostní služby a podílí se na lůžkové péči o všechny věkové skupiny dětí a dospívajících i na práci na všeobecné dětské ambulanci.

## 2.2 Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců

Postup do specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci základního interního kmene nebo pediatrického kmene (včetně úspěšného absolvování povinného kurzu po základním interním nebo základním pediatrickém kmeni a příslušného písemného testu). Probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru klinická biochemie a dalších oborech.

### Část II.

#### d) povinná praxe – pro lékaře s ukončeným základním interním kmenem

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
klinická biochemie <sup>1), 12), 13)</sup> – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu		30
z toho	klinická biochemie <sup>13)</sup> – na pracovišti s akreditací II. typu, provádějícím specializované a vysoce specializované výkony	3
	z toho praxe na pracovišti molekulárně-biologických metod	1

nebo

#### e) povinná praxe – pro lékaře s ukončeným základním pediatrickým kmenem

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
vnitřní lékařství <sup>1), 3)</sup> – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných		3
chirurgie <sup>1), 2)</sup> – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)		1
klinická biochemie <sup>1), 12), 13)</sup> – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu		26
z toho	klinická biochemie <sup>13)</sup> – na pracovišti s akreditací II. typu, provádějícím specializované a vysoce specializované výkony	3
	z toho praxe na pracovišti molekulárně-biologických metod	1

Požadovaná povinná praxe na interním a chirurgickém oddělení musí být absolvována na začátku vlastního specializovaného výcviku.

#### f) povinná doplňková praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
klinická onkologie <sup>1), 14)</sup>		1
hematologie a transfúzní lékařství <sup>1), 15)</sup> – hematologické akreditované pracoviště I. typu – hematologická laboratoř		2
hematologie a transfúzní lékařství <sup>1), 16)</sup> – akreditované pracoviště transfúzního lékařství I. typu		1
alergologie a klinická imunologie <sup>1), 17)</sup> – akreditované pracoviště II. typu – imunologická laboratoř		1
lékařská mikrobiologie <sup>1), 18)</sup> – mikrobiologická laboratoř		1

**g) doporučená doplňková praxe**

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
klinická farmakologie <sup>19)</sup>	1
toxikologická laboratoř <sup>20)</sup>	1
infekční lékařství <sup>1), 21)</sup>	1
lékařská genetika <sup>1), 22)</sup>	1

**Část III.****h) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc <sup>23)</sup>	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <sup>23)</sup>	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <sup>23)</sup>	1
kurz Základy vnitřního lékařství <sup>24)</sup>	5
kurz Základy dětského lékařství <sup>24)</sup>	5
specializační kurz Klinická biochemie <sup>24)</sup>	40

**i) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená**

Kurzy, semináře	Počet týdnů
další odborné akce pořádané a garantované Českou společností klinické biochemie ČLS JEP nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) nebo Komorou vysokoškolsky vzdělaných pracovníků ve zdravotnictví (KVVOPZ) atd.	v rozsahu min. 20 hod.

**3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů**

Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení záznamu o provedených výkonech (logbook) a průkazu odbornosti lékaře (specializační index). Potvrzené výkony musí být doložitelné ve zdravotnické dokumentaci. Počet výkonů uvedený v logbooku je stanoven jako minimální. Předpokládá se absolvování nebo asistence u takového počtu výkonů, aby školenec zvládl danou problematiku jak po teoretické, tak i po praktické stránce.

### 3.1 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního kmene

**Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. rok specializačního vzdělávání v rámci základního interního kmene**

**Chirurgie – 3 měsíce praxe (včetně 1 ústavní pohotovostní služby týdně) na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele**

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základní znalosti obecné a speciální chirurgie.</li> <li>• Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění.</li> <li>• Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.</li> </ul>
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům.</li> <li>• Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích.</li> <li>• Předoperační příprava nemocných.</li> <li>• Zásady asepse a antisepte, příprava operačního pole a mytí se k operaci.</li> <li>• Náležitosti provedení lokální a celkové anestézie.</li> <li>• Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí.</li> <li>• Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Prevence a terapie tromboembolické nemoci.</li> <li>• Předoperační a pooperační rehabilitace.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Prevence a základní ošetření dekubitů.</li> <li>• Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních.</li> <li>• Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum).</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Obvazová technika, různé způsoby imobilizace.</li> <li>• Základní technika ošetření a šití povrchových ran.</li> <li>• Péče o stomie.</li> </ul>

<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta.</li> <li>• Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, hrudní drenáže a odběr biologického materiálu.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Ošetřování nekomplikovaných poranění kůže a podkoží (včetně lokální anestézie a šití).</li> <li>• Asistence při chirurgických operačních výkonech.</li> <li>• Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění.</li> <li>• Převazy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>
<b>Vnitřní lékařství – 3 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b>	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy problematiky vnitřních nemocí.</li> <li>• Specifika onemocnění ve vyšším věku.</li> </ul>
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí.</li> <li>• Prevence a základní ošetření dekubitů.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedení komplexního interního vyšetření.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu, odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> </ul>
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientů.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>

**Anesteziologie a intenzivní medicína – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. nebo III. typu na akreditovaném pracovišti pod přímým odborným dohledem školitele**

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestézií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestézie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestézii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie).</li> <li>• Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika.</li> <li>• Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS).</li> <li>• Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace.</li> <li>• Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí.</li> <li>• Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.</li> </ul>
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí.</li> <li>• Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku.</li> <li>• Provedení rozšířené neodkladné resuscitace.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>

**Gynekologie a porodnictví – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele**

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy gynekologie a porodnictví.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody v gynekologii a porodnictví.</li> <li>• Gynekologická endokrinologie a poruchy cyklu.</li> <li>• Metody sterilizace a kontracepce.</li> <li>• Základní gynekologické a porodnické operace, komplikace a pooperační péče.</li> <li>• Lékařské vedení porodu.</li> <li>• Rizikový porod, porodnické komplikace.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provoz lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Vyšetřovací metody v gynekologii (vyšetření v zrcadlech, bimanuální palpační vyšetření, kolposkopie).</li> <li>• Vyšetřovací metody v porodnictví (zevní a vnitřní vyšetření těhotné).</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení močového katetru, odběr biologického materiálu.</li> </ul>
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientek.</li> <li>• Provedení základních zevních vyšetření pacientky.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Odběr biologického materiálu.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>
<b>Dětské lékařství – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b>	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy dětského lékařství.</li> <li>• Růst a vývoj dítěte v jednotlivých věkových obdobích.</li> <li>• Nejčastější diagnostické jednotky akutních a chronických dětských onemocnění.</li> <li>• Nejčastější infekční onemocnění v dětském věku.</li> <li>• Základní diagnostické postupy v neonatologii.</li> <li>• Výživa dětí a dorostu.</li> <li>• Prevence v pediatrii.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Nejčastěji se vyskytující dětská onemocnění, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Lumbální punkce – asistence.</li> <li>• Prohlubování dovedností při vyšetřování dětí všech věkových skupin, včetně zhodnocení psychomotorického vývoje.</li> </ul>

<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy a odběr biologického materiálu.</li> <li>• Odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>
--	--

### **Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 2. rok specializační přípravy v rámci základního interního kmene**

#### **Vnitřní lékařství – 11 měsíců praxe na standardním lůžkovém interním oddělení s neselektovaným příjmem s akreditací I. nebo II. typu pod odborným dohledem školitele**

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice, diagnostice, léčbě a prevenci vnitřních nemocí se zdůrazněním: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na diferenciální diagnostiku a léčbu onemocnění infekční etiologie včetně zásad antibiotické politiky,</li> <li>- specifík onemocnění vyššího věku,</li> <li>- nejčastějších chorob jednotlivých orgánů,</li> <li>- poruch vnitřního prostředí,</li> <li>- polymorbidity a polymedikace,</li> <li>- integrační a koordinační funkce vnitřního lékařství.</li> </ul> </li> </ul>
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznávání a postupy u nejčastěji se vyskytujících vnitřních chorob, zejména u akutních interních příhod.</li> <li>• Základní hodnocení RTG hrudníku a EKG, výsledků laboratorních vyšetření, indikace, kontraindikace, nežádoucích účinků a dávkování nejčastěji používaných léčiv.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexní interní vyšetření.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d., včetně podávání infúzních roztoků, transfúzí krve a krevních derivátů.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru (10x), péče o centrální žilní katetr, měření CŽT (10x).</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru.</li> <li>• Výplach žaludku.</li> <li>• Odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> <li>• Rektoskopické vyšetření.</li> <li>• Kardiopulmonální resuscitace.</li> <li>• Punkce hrudníku.</li> <li>• Punkce ascitu.</li> <li>• Sternální punkce.</li> </ul>

#### **Neurologie – 1 měsíc praxe na standardním lůžkovém neurologickém oddělení s akreditací I. nebo II. typu pod odborným dohledem školitele**

<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znalosti z normální a patologické anatomie, histologie, fyziologie, biochemie a farmakologie nervové soustavy.</li> </ul>
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedení základního neurologického vyšetření.</li> <li>• Základní indikace neurofyziologických vyšetření.</li> <li>• Základní léčebné postupy u akutních cévních mozkových příhod a záchvatových onemocnění.</li> </ul>

### Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti samostatně pod konzultačním vedením po ukončení základního interního kmene

- Provedení vyšetření a příjem pacientů, vedení zdravotnické dokumentace.
- Předkládání návrhu na další diagnostický a léčebný postup.
- Propouštění pacientů.
- Vykonávání ústavní pohotovostní služby.
- Orientační neurologické vyšetření pacientů.
- Provádění dalších činností a výkonů v rámci specializačního výcviku tak, jak jsou uvedeny ve vzdělávacím programu a logbooku.
- Provedení rozšířené neodkladné resuscitace.

### 3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního pediatrického kmene

#### Teoretické znalosti

- U nozologické jednotky: definice, etiopatogeneze, klinický obraz a průběh onemocnění, vyšetřovací postupy, diferenciální diagnóza, léčba, prognóza;
- U dovedností: znalost postupů a vyšetřovacích metod a pomůcek.

#### Požadované minimální teoretické znalosti po absolvování povinného pediatrického kmene

- Růst a vývoj dítěte v jednotlivých věkových obdobích.
- Psychická onemocnění.
- Sociální problematika v pediatrii.
- Dítě se „zvláštními zdravotními potřebami“.
- Výživa.
- Patofyziologie tělesných tekutin a rehydratační terapie.
- Akutně nemocné dítě.
- Lidská genetika.
- Metabolická onemocnění.

□ Plod a novorozenec.
□ Zdravotní problémy v adolescenci.
□ Imunitní systém a jeho poruchy.
□ Alergická onemocnění.
□ Revmatologie.
□ Infekční onemocnění.
□ Onemocnění trávicího traktu.
□ Onemocnění respiračního traktu.
□ Kardiovaskulární onemocnění.
□ Onemocnění krve.
□ Maligní a benigní nádory.
□ Onemocnění ledvin a vývodných cest močových.
□ Urologická onemocnění kojenců a dětí.
□ Gynekologické problémy v dětství.
□ Endokrinologická onemocnění.
□ Neurologická onemocnění u dětí.
□ Muskuloskeletální onemocnění.
□ Onemocnění očí.
□ Onemocnění uší.
□ Kožní choroby.
□ Onemocnění kostí a kloubů.
□ Rizika životního prostředí.
□ Laboratorní vyšetření-indikace, interpretace.
□ Klinická farmakoterapie v dětském lékařství.
□ Prevence v dětském věku.
□ Zobrazovací metody v dětském lékařství.

**Praktické dovednosti**

Výkony		Počet
Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr a odběr krve		30
Zavedení infúze		20
Plánování a rozpis infúzní léčby		20
Transfúze krve		3
Cévkování		10
Odběr biologického materiálu na mikrobiologické vyšetření		10
Zavedení žaludeční sondy:		10
z toho	u kojence	5
	dítěte staršího než 1 rok	5
Lumbální punkce		5
Výplach žaludku		5
Postupy při neodkladné resuscitaci – praktický nácvik, záznam o absolvování		10
Otoskopie		10
Vyšetření per rectum		5
Účast na ústavních pohotovostních službách (minimálně)		50
Ošetření a vyšetření novorozence		20
Popis RTG plic a srdce u nemocného dítěte		20
Aspirace kostní dřevě – znalost postupu a potřebných pomůcek		
Vedení zdravotnické dokumentace v primární péči i jiných zdravotnických zařízeních		

Výkony je požadováno provést pod odborným dohledem školitele.

Ovládnání uvedených dovedností a počet ústavních pohotovostních služeb jsou zaznamenávány v logbooku.

Školitel lékaře v přípravě pro absolvování základního pediatrického kmene bude pravidelně kontrolovat logbook včetně možné kontroly uváděných dovedností a postupů (např. při neodkladné resuscitaci).

**Kompetence z dětského lékařství po absolvování kmene**

Absolvent základního kmene z oboru dětské lékařství může po úspěšném získání certifikátu vykonávat **pod konzultačním vedením lékaře se specializovanou způsobilostí tyto činnosti a výkony.**

Činnosti
Provádět základní diagnostické a léčebné výkony na dětských lůžkových odděleních nemocnic.
Provádět základní diagnostické a léčebné výkony na ambulancích dětských odděleních nemocnic.
Vykonávat ústavní pohotovostní služby na dětských lůžkových odděleních nemocnic.
Provádět základní diagnostické a léčebné výkony na dětských lůžkových a ambulantních

odděleních dle níže uvedeného seznamu.
<b>Výkony</b>
Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, odběr krve
Zavedení infúze
Plánování a rozpis infuzní léčby
Transfúze krve
Cévkování
Odběr biologického materiálu na mikrobiologické vyšetření
Zavedení žaludeční sondy
Lumbální punkce
Výplach žaludku
Vyšetření per rectum
Kardiopulmonální resuscitace
Ošetření a vyšetření novorozence

### 3.3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku

Předpokladem k získání specializace je dokonalé zvládnutí teoretických znalostí a praktických dovedností týkajících se laboratorní medicíny, obecné klinické biochemie a specifických postupů klinické biochemie s ohledem na mezinárodní dohody a s přihlédnutím k zavedené domácí praxi.

#### Teoretické znalosti

##### Znalosti laboratorní medicíny a obecné znalosti klinické biochemie zahrnují:

- Základní znalosti chemie, biochemie, medicíny, statistiky.
- Klinické hodnocení laboratorních dat a postupů.
- Indikace klinicko-biochemických vyšetření.
- Principy řízení podmínek preanalytické fáze.
- Analytické principy a techniky.
- Hodnocení analytických postupů.
- Základní orientace v metodách hematologie a imunohematologie.
- Teoretické a klinické znalosti nutné pro konzultační činnosti.
- Znalosti potřebné pro poskytování konsiliárních služeb.
- Znalosti potřebné pro samostatnou ambulantní práci.
- Principy využívané ve výzkumu a vývoji.
- Management laboratoře a zajišťování kvality.

**Dále se vyžadují podrobné znalosti specifické pro klinickou biochemii, a to zejména v těchto oblastech:**

- Sacharidy.
- Lipidy a lipoproteidy.
- Proteiny a aminokyseliny.
- Nukleové kyseliny a puriny.
- Porfyriny a žlučová barviva.
- Biogenní aminy.
- Voda a elektrolyty.
- Kyseliny, báze, krevní plyny.
- Krevní buňky a destičky.,
- Srážení krve a fibrinolýza.
- Imunitní systém.
- Enzymy.
- Mozkomíšni mok.
- Zažívací trakt.
- Exokrinní funkce pankreatu.
- Játra a žlučové cesty.
- Ledviny a močové cesty.
- Srdce a oběhový systém.
- Kosterní a pohybový systém.
- Endokrinní systém.
- Těhotenství, perinatální diagnostika.
- Monitorování léčiv.
- Otravy.
- Vyšetřování metodami molekulární biologie.

### **Praktické dovednosti**

Praktické dovednosti jsou definovány v logbooku v části specializačního vzdělávání v klinické biochemii a týkají se základních, specializovaných a vysoce specializovaných postupů. Aktivní zvládnutí předepsaného počtu všech úkonů je podmínkou k získání specializačního diplomu.

## 4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- má základní znalosti lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví a předpisů specifických pro laboratorní služby,
- zná základy organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví, zná základy financování laboratorních služeb a má specifické znalosti systému zdravotního pojištění týkající se laboratorních služeb,
- zná základní postupy organizace práce v laboratoři, bezpečnostní aspekty této činnosti, ovládá práci s výpočetní technikou,
- má potřebnou úroveň komunikace s pacienty, jejich rodinnými příslušníky, se spolupracovníky v laboratoři, ve zdravotnickém zařízení a regionu,
- je schopen konzultační, konsiliární a samostatné klinické ambulantní práce,
- ovládá provozní a administrativní činnosti, ovládá principy týmové spolupráce,
- umí pracovat s informačními médii a odbornou literaturou,
- umí vypracovat odborné sdělení a ovládá základy prezentace vědeckých faktů, rozumí anglickému odbornému textu.

## 5 Hodnocení specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - záznam o absolvované praxi a školících akcích v průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech, záznamy o provedených činnostech, výkonech v logbooku. Celkové zhodnocení na konci základního interního nebo pediatrického kmene s jeho záznamem v logbooku.
- b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního interního nebo pediatrického kmene vzdělávacího programu
  - absolvování všeobecné povinné praxe a povinné praxe v oboru kmene potvrzené všemi školiteli s příslušnou specializovanou způsobilostí na akreditovaném pracovišti (viz tab. Část I.), v rozsahu stanoveném vzdělávacím programem, v délce minimálně 24 měsíců,
  - předložení potvrzení o provedených výkonech v logbooku,
  - absolvování povinného kurzu Základy vnitřního lékařství po základním interním kmeni (pouze v případě absolvování základního interního kmene) nebo kurzu Základy dětského lékařství po základním pediatrickém kmeni (pouze v případě absolvování základního pediatrického kmene) úspěšně ukončeného písemným testem na konci základního interního nebo pediatrického kmene a dalších školících akcích.
- c) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce



- absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí,
  - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
  - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
- *část teoretická* – 3 odborné otázky, 1 otázku může nahradit obhajoba nepovinné písemné práce,
  - *část praktická* – rozbor kazuistiky pacienta, rozbor obecného klinicko-biochemického problému.

## 6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent vzdělávacího programu v oboru klinická biochemie:

- podle pracovního profilu a specifických požadavků zdravotnického pracoviště systematicky inovuje, rozšiřuje a zdokonaluje provádění biochemických vyšetření, přispívá k jejich správnému používání a umí je – včetně vyšetření speciálních a funkčních testů – přínosně interpretovat ve vztahu k aktuálnímu klinickému stavu nemocného a výsledkům jiných vyšetření, zajišťuje konzultační, interpretační a specializované konziliární služby,
- ve zdravotnickém zařízení a na oddělení klinické biochemie nebo srovnatelném pracovišti rozvíjí a zdokonaluje systém preanalytických opatření a postupů, zajišťuje lékařskou výstupní kontrolu analytického provozu a ověřuje včasnou dostupnost a využívání výsledků vyšetření, zvláště v oblasti speciální a intenzivní péče,
- podílí se na vzdělávání pracovníků laboratoře a zdravotnického zařízení a na jejich výchově k účinné spolupráci s laboratořemi komplementu,
- zajišťuje přímou klinickou péči včetně preskripce v metabolických ambulancích oboru, které je oprávněn vést,
- po splnění příslušné praxe je plně kvalifikován samostatně organizovat provoz a vést oddělení klinické biochemie nebo srovnatelné pracoviště v souladu s koncepcí oboru klinická biochemie.

## 7 Charakteristika akreditovaných pracovišť

Pracoviště zajišťující výuku školenců musí být akreditováno (ustanovení §13 zákona č. 95/2004 Sb.). Pracoviště musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce včetně účasti na ústavních pohotovostních službách a dále umožnění studia a pobytu na jiném akreditovaném pracovišti poskytujícím část přípravy, která není dostupná na vlastním pracovišti. Vzhledem k rozdílnému rozsahu poskytované odborné péče a výuky se rozlišují následující typy pracovišť. Minimální kritéria

akreditovaných pracovišť jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán atestační přípravy školence.

## 7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

### 7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

<p><b>Personální požadavky</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru klinická biochemie a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru klinická biochemie, z toho min. 5 let praxe v oboru od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5.</li> <li>• Poměr školitel/školeneček – 1:1-2.</li> <li>• Seznam dalších odborníků:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– jiný odborný pracovník ve zdravotnictví – klinický bioanalytik pro klinickou biochemii, který má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let výkonu povolání v oboru specializace, z toho alespoň 5 let praxe v oboru od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5.</li> </ul> </li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.</li> <li>• Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.</li> </ul>
<p><b>Materiální a technické vybavení</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdravotnické zařízení poskytuje služby nejméně ve 4 základních oborech, a to:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– dětské lékařství,</li> <li>– vnitřní lékařství,</li> <li>– chirurgie,</li> <li>– gynekologie a porodnictví,</li> <li>– anesteziologie a intenzivní medicína.</li> </ul> </li> <li>• Zdravotnické zařízení musí mít nepřetržitý provoz:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– laboratoře klinické biochemie a laboratoře klinické hematologie.</li> </ul> </li> <li>• Laboratoře poskytují služby minimálně pro tyto obory:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– diabetologie a endokrinologie,</li> <li>– nefrologie,</li> <li>– gastroenterologie.</li> </ul> </li> <li>• Akreditované pracoviště má materiální a technické vybavení odpovídající popisu prováděných výkonů dle Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami podle příslušné vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> </ul>

## 7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

<b>Personální požadavky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru klinická biochemie a 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru klinická biochemie, z toho min. 5 let od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5.</li> <li>• Poměr školitel/školeneček – 1:1-2.</li> <li>• Seznam dalších odborníků: <ul style="list-style-type: none"> <li>– jiný odborný pracovník ve zdravotnictví – klinický bioanalytik pro klinickou biochemii, který má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let výkonu povolání v oboru specializace, z toho alespoň 5 let praxe v oboru od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 0,5.</li> </ul> </li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.</li> <li>• Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.</li> </ul>
<b>Materiální a technické vybavení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akreditované pracoviště má materiální a technické vybavení odpovídající popisu prováděných výkonů dle Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami podle příslušné vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR.</li> </ul>
<b>Spektrum požadavků, výkonů, činností</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akreditované pracoviště provádí specializované a vysoce specializované výkony, především: <ul style="list-style-type: none"> <li>– molekulárně biologické metody,</li> <li>– stanovení stopových prvků (AAS),</li> <li>– hmotnostní spektrometrii,</li> <li>– průtokovou cytometrii,</li> <li>– chromatografické metody, zejména plynovou a kapalinovou chromatografii speciálních analytů,</li> <li>– pokročilé migrační metody (imunofixace, kapilární elektroforéza, izoelektrická fokusace, izotachoforéza),</li> <li>– komplexní cytochemické vyšetření mozkomíšního moku včetně průkazu oligoklonální syntézy imunoglobulinů,</li> <li>– imunochemické metody k průkazu antigenů a protilátek (imunoblotting),</li> <li>– toxikologické metody,</li> <li>– monitorování lékových koncentrací včetně farmakokinetického zhodnocení,</li> <li>– interpretace výsledků laboratorních vyšetření u pacientů se závažnými poruchami vnitřního prostředí a jinými závažnými chorobami a stavy soustředěnými na vyšších pracovištích.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Vědecko - výzkumná činnost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracovníci AP publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školeneček by se měl seznámit během své přípravy se zásadami vědecké práce, měl by mít možnost seznámit se s výzkumnou činností pracoviště, případně se i na ní podílet.</li> </ul>

- Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

## 7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 3) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 4) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.3. OD intenzivní péče vyššího stupně 00055, 00065 a 00075“ a pro kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.2. OD intenzivní péče vyšší stupeň o pacienta s TISS 20-29 body 00055, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“ a pro kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“. Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.1. OD resuscitační péče kromě neonatální 00051, 00052, 00053, 00061 a 00062“ a kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.1. OD resuscitační péče o pacienta s TISS 30 a více body 00051, 00052, 00053“, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“, kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“, kapitolu „7.2.2.1. OD resuscitační péče o kojence, děti a dorost 00061“, kapitolu „7.2.2.4. OD intenzivní péče o kojence, děti a dorost nižší stupeň 00068“ a kapitolu „7.2.3.4. OD porodnické intenzivní péče 00080“ a kapitolu „7.2.3.5. OD porodnické intermediární péče 00082“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gynekologie a porodnictví, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 7) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 8) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 9) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 10) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 11) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.5. Další OD 00003, OD 00012“, pro kapitolu „7.1.1. OD intenzivní péče nižšího stupně 00068“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle

„Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.2.4. OD intenzivní péče o kojence, děti a dorost nižší stupeň 00068“.

- 12) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem klinická biochemie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 13) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem klinická biochemie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 14) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem klinická onkologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 15) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem hematologie a transfúzní lékařství, a to v části „hematologické akreditované pracoviště I. typu“.
- 16) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem hematologie a transfúzní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště transfúzního lékařství I. typu“.
- 17) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem alergologie a klinická imunologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 18) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem lékařská mikrobiologie, a to v části „akreditovaná pracoviště“.
- 19) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru klinická farmakologie, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 20) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem např. nástavbového oboru soudní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 21) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem infekční lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 22) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem lékařská genetika, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 23) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 24) ...v uvedeném vzdělávacím programu.

## 8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci

### 8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit

#### 8.1.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

Předmět	Minimální počet hodin
Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).	2
Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.	2
Dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie – astma bronchiale, status astmaticus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie – kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy: tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, dif. dg., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace.	2
Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.	2
Traumatologie – těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support).	2
Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.	1
Hromadný výskyt raněných, hlavní zásady BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support).	1
Integrovaný záchranný systém a krizová logistika.	1
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.	2
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.	1
Praktická výuka.	4
Ověření znalostí testem.	
<b>Celkem</b>	<b>20</b>

**Personální a technické zabezpečení kurzu Lékařská první pomoc****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.
- Účastníci kurzu obdrží současně s pozvánkou do kurzu na CD učební texty Lékařská první pomoc k seznámení s tématy, což umožní ve stanovené době probrat tak rozsáhlou a náročnou problematiku.

**Technické zabezpečení**

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem 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/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 int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
  - diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmako- a elektroimpulzoterapie.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení je nezbytné pracovat alespoň s ověřeným kvazistandardizovaným testem.

### 8.1.2 Program kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy

Předmět	Minimální počet hodin
Lékařská etika (etické kodexy, etické chování zdravotníků). Práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas. Eutanázie aj.	3
Komunikace s problémovým pacientem.	4
Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.	8,5
Informace o základních zákonných a prováděcích předpisech ve zdravotnictví.	1
Systém všeobecného zdravotního pojištění. Vztah lékař (zdravotnické zařízení) a pojišťovny.	1
Druhy, formy a právní postavení zdravotnických zařízení.	1
Základy kvality péče a bezpečí.	1
Personální řízení (Zákoník práce, komunikace s ekonomickými institucemi – daňové přiznání, evidence majetku, finanční toky).	2
Povinnosti zdravotnických pracovníků, práva a povinnosti, vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací, zejména postup lege artis, mlčenlivost.	1,5
Právní odpovědnost ve zdravotnictví.	1
Nemocenské a důchodové pojištění.	0,5
<b>Celkem</b>	<b>16</b>

#### Personální a technické zabezpečení kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lektoři se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, zejména osoby s právnickým vzděláním a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let.</li> <li>Součástí lektorského týmu mohou být i další osoby, zejména osoby, které mají praxi v oblasti řízení ve zdravotnictví nejméně 5 let, dále studovali management, ať již na vysoké škole nebo v MBA programu, popřípadě obdobných oborů vysokých škol či celoživotního vzdělávání.</li> </ul>
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> <li>Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí studijních textů Základy zdravotnické legislativy, event. jiné.</li> </ul>



### 8.1.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí

Předmět	Minimální počet hodin
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.	1
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.	1
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.	1
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence.	2
Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.	1
Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.	1
Závěr kurzu, diskuse.	1
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

#### Personální a technické zabezpečení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí

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

## 8.1.4 Program kurzu Základy vnitřního lékařství

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Základy diagnostiky a léčení chirurgických náhlých příhod břišních, hrudních a cévních.	2
Náhlé příhody břišní v gynekologii. Kritické stavy v porodnictví.	2
Růst a vývoj dítěte; výživa kojence; od symptomu k diagnóze u dětí.	2
Základy neodkladné resuscitace – základní a rozšířené.	2
Kardiovaskulární choroby, zejména: akutní koronární syndromy, arteriální hypertenze, plicní embolie, ischemická choroba dolních končetin, prevence kardiovaskulárních chorob.	5
Gastrointestinální choroby, zejména: vředová choroba žaludku a duodena, krvácení do trávicí trubice, karcinom tračnicku, infekční hepatitidy, jaterní cirhóza.	3
Plicní choroby, zejména: karcinom plic, bronchiální astma a obstrukční plicní nemoc, chronická respirační insuficience.	3
Choroby krevní, zejména: anémie, krevní transfúze a krevní deriváty, poruchy koagulace.	2
Choroby ledvin: krátký přehled nefrologie, akutní a chronické selhání ledvin.	2
Choroby žláz s vnitřní sekrecí: hypertyreóza a hypotyreóza, krátký přehled dalších endokrinních chorob.	2
Diabetes mellitus s důrazem na 2. typ, odlišnosti jiných typů diabetu, zvláštnosti v přístupu k léčbě diabetika (předoperační příprava).	2
Revmatické choroby, zejména: revmatoidní artritida, osteoartróza, dna.	2
Hlavní problémy v diagnostice a léčbě geriatrických pacientů a jejich řešení.	2
Nejběžnější neurologické choroby, zejména akutní mozkové cévní příhody.	2
Objektivizace účinku léku, racionalizace preskripce, nejobávanější nežádoucí účinky, poměr prospěch/ohrožení nemocného.	1
Infekční hepatitidy, infekční nemoci průjmové.	1
Problematika pracovního lékařství a toxikologie na interním pracovišti.	1
Ověření znalostí testem.	4
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

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

- Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxí nejméně 10 let v oboru.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

**Technické zabezpečení**

- Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Nezbytnou rovnost podmínek zaručuje jednotný celostátní test.

**8.1.5 Program kurzu Základy dětského lékařství**

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Nemocniční pediatrie.	10
Sociální pediatrie a korespondující obory.	4
Praktické lékařství pro děti a dorost.	2
Dorostové lékařství.	4
Intenzivní péče v dětském lékařství.	6
Neonatologie.	6
Ověření znalostí testem.	
<b>Celkem</b>	<b>32</b>

**Personální a technické zabezpečení kurzu Základy dětského lékařství****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru dětské lékařství nebo zvláštní odbornou způsobilostí v dalších pediatrických specializacích a intenzivní medicíně.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

**Technické zabezpečení**

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

## 8.1.6 Program specializačního kurzu Klinická biochemie

Předmět	Minimální počet dní
Acidobazická rovnováha.	1
Aminokyseliny, peptidy, proteiny, biogenní aminy.	2
Analytická instrumentace a hodnocení přístrojů.	2
Analýzy nukleových kyselin.	3
Aplikace vybraných metod.	1
Elektrochemie.	1
Enzymové analýzy, měření počtu částic, průtoková cytometrie.	2
Enzymy.	1
Gravidita.	0,5
Hormony a cytokiny.	1
Indikace interpretace základních hematologických a koagulačních vyšetření.	1
Játra a žlučové cesty.	1
Klasické analytické techniky.	1
Klinické hodnocení laboratorních dat, obecné znalosti nutné pro konzultační činnosti.	1
Léky, TDM, toxikologie.	1
Likvor a CNS, pohybový aparát (svaly, skelet).	1
Metabolismus lipidů a lipoproteinů.	1
Metabolismus sacharidů.	1
Molekulová biologie.	1
Myokard.	1
Novinky v analytických postupech.	1
Novinky v diagnostických postupech.	0,5
Nukleové kyseliny, puriny, porfyriny, žlučová barvina.	1
Optické metody.	2
Poruchy vodního a solného hospodářství.	1
Preanalytická fáze.	1
Proteinová analýza a imunochemie.	3
Řízení jakosti v klinických laboratořích.	1
Separáčn	2

Trávicí trakt, pankreas.	1
Urogenitální trakt.	1
Zátěžové stavy organismu.	1
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

**Personální a technické zabezpečení specializačního kurzu Klinická biochemie****Personální zabezpečení**

- Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru klinická biochemie a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

**Technické zabezpečení**

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.