

## Věstník MZd ČR, částka 5/2010

Vzdělávací program nástavbového oboru \*

KLINICKÁ OSTELOGIE

### 1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

### 2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

2.1 Specializovaný výcvik - v délce minimálně 12 měsíců

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

### 4 Všeobecné požadavky

### 5 Hodnocení vzdělávání

### 6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost

### 7 Charakteristika akreditovaných pracovišť

7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

7.2 Vysvětlivky - požadavky na pracoviště

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

8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit

### 9 Doporučená literatura

#### 1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru klinická osteologie je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti prevence, diagnostiky, diferenciální diagnostiky a léčení metabolických chorob kostí v oboru klinická osteologie, které umožňují samostatnou činnost, případně řízení týmu v ambulantní či lůžkové péči.

#### 2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do nástavbového oboru klinická osteologie je získání specializované způsobilosti v oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo geriatrické nebo gynekologie a porodnictví nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství.

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.

Vzdělávání může probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená

týdenní pracovní doba. V tomto případě celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

**Celková délka přípravy v oboru klinická osteologie je v minimální délce 12 měsíců, z toho**

## 2.1 Specializovaný výcvik - v délce minimálně 12 měsíců

Část I.

### a) povinná praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
klinická osteologie <a href="#">1)</a> , <a href="#">2)</a> - pracoviště s akreditací I. nebo II. typu		12
z toho	klinická osteologie <a href="#">2)</a> - pracoviště s akreditací II. typu	2
	z toho pracoviště dětské osteologie	1 týden

Výcvik probíhá na akreditovaných pracovištích, která disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školenec.

### b) doporučená doplňková praxe

Akreditované pracoviště	Počet týdnů
nefrologie <a href="#">3)</a> , <a href="#">4)</a> - zajišťující dialyzační provoz a transplantační centrum	2
revmatologie <a href="#">3)</a> , <a href="#">5)</a>	1
diabetologie a endokrinologie <a href="#">3)</a> , <a href="#">6)</a>	1
ortopedie <a href="#">3)</a> , <a href="#">7)</a>	1

### Část II.

### c) účast na vzdělávacích aktivitách - povinná

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc <a href="#">8)</a>	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <a href="#">8)</a>	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <a href="#">8)</a>	1
kurz Radiační ochrana <a href="#">9)</a>	1

kurz Klinická osteologie se zaměřením na dětské lékařství <a href="#">10)</a>	1
kurz Klinická osteologie (zakončený písemným testem) <a href="#">10)</a>	5

Pokud výše uvedené kurzy byly absolvovány v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 5 let, nemusí být absolvovány znovu a započítají se.

#### d) účast na vzdělávacích aktivitách - doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
další kurzy, vědecké a vzdělávací akce garantované Společností pro metabolická onemocnění skeletu J.E.Purkyně nebo Institutem postgraduálního vzdělávání zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“), popř. další akce (konference, sympozia, sjezdy, kongresy, semináře, apod.) 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 (odborný 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 školeneц zvládl danou problematiku jak po teoretické, tak i po praktické stránce.

#### Teoretické znalosti

Detailní seznámení se s fyziologií a patofyziologií kostního metabolismu a jeho změnami u metabolických chorob kostí.

Seznámení se s fyziologickým vývojem skeletu a jeho možnými poruchami.

Detailní ovládnutí teoretických podkladů metabolických chorob kostí, především postmenopausální osteoporózy.

Znalost základů klinických projevů metabolických chorob kostí a jejich klinické diagnostiky.

Detailní seznámení se se zobrazovacími metodami používanými při diagnostice metabolických chorob kostí.

Ovládnutí metabolismu kalcia a dalších minerálních látek ve zdraví i nemoci.

Ovládnutí metabolismu vitamínu D.

Orientace v genetických základech metabolických chorob kostí.

Ovládnutí patofyziologických a patobiochemických podkladů změn laboratorních vyšetření v diagnostice metabolických chorob kostí a v jejich diferenciální diagnostice.

Detailní znalosti o prevenci a terapii metabolických chorob kostí, možnostech

farmakologické léčby a jejích limitech.

Znalost základů farmakoekonomiky.

Znalost problematiky rehabilitace a posudkového hodnocení metabolických chorob kostí.

Znalost základních právních předpisů a sociálně právních předpisů.

Znalosti z hraničních a příbuzných oborů

Orientace v diagnostice a léčení základních interních poruch, informovanost o možnostech ortopedického řešení metabolických chorob kostí.

Znalost poruch kostního metabolismu u pacientů s revmatickými chorobami, chorobami ledvin a endokrinními chorobami.

### **Praktické dovednosti**

Schopnost samostatně postupovat v diagnostice a diferenciální diagnostice metabolických chorob kostí, vypracování terapeutického plánu, posudkového zhodnocení a návrhu na preventivní opatření.

Schopnost organizačně a administrativně řídit a plánovat provoz všech typů osteologických pracovišť.

### **Minimální počty výkonů**

<b>Výkony</b>	<b>Počet pacientů</b>
Postmenopausální osteoporóza	200
Osteomalacie a jiné metabolické osteopatie	10
Morbus Paget	5
Renální osteopatie	10
Sekundární osteoporóza (z toho minimálně 10 pacientů s glukokortikoidy - indukovanou osteoporózou)	20
Metabolické choroby kostí u dětských pacientů	10
	<b>Počet výkonů</b>
Vyšetření osového skeletu na přístroji typu DXA (dvouenergieová rentgenová absorpciometrie), popis a zhodnocení	200
Skelet u nemocných s metabolickými chorobami kostí, popis a zhodnocení	50 rtg snímků

4 Všeobecné požadavky

**Absolvent nástavbového oboru:**

- ovládá odbornou výchovu lékařů, dalších zdravotnických pracovníků a realizaci opatření k podpoře zdraví (health promotion),
- zvládá spolupráci s rodinou pacienta, jeho pracovištěm, orgány sociální péče a s veřejnými institucemi,
- dokáže poskytovat konziliární služby jiným oborům, spolupracovat s praktickými lékaři a s různými zdravotnickými institucemi,
- ovládá problematiku ochranného léčení a umí v praxi aplikovat základní právní a sociální předpisy.

#### 5 Hodnocení vzdělávání

##### a) Průběžné hodnocení školitelem

záznamy o absolvované praxi a školicích akcích v průkazu odbornosti (v tříměsíčních intervalech), záznamy o provedených výkonech v logbooku.

##### b) Předpoklad přístupu k závěrečné zkoušce

absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí,

předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,

úspěšné absolvování závěrečného testu v povinném kurzu,

předložení písemné práce na předem zadané téma,

potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).

##### c) Vlastní závěrečná zkouška

**teoretická část** - vyšetření pacienta s vypracováním diagnostického a diferenciálně diagnostického rozboru, plánu dalších vyšetření, terapeutického a rehabilitačního plánu, prognostické úvahy a posudkového zhodnocení,

**praktická část** - 3 odborné otázky a obhajoba písemné práce.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost

Absolvováním nástavbového oboru klinická osteologie zdravotničtí pracovníci získávají zvláštní odbornou způsobilost pro vymezené činnosti, které prohlubují získanou specializovanou způsobilost.

Absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru klinická osteologie je oprávněn v plné šíři uskutečňovat odborné výkony v ambulantních i ústavních zařízeních. Je kvalifikován k výkonu konsiliárních služeb. Je schopen řídit pracovní tým a odborně vést lékaře a rovněž ostatní

zdravotnické pracovníky.

## 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 akreditovaného pracoviště jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán přípravy školence.

### 7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

#### 7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

##### Personální požadavky

Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru klinická osteologie a alespoň 5 let samostatné praxe v oboru klinická osteologie a s minimálním úvazkem 0,5.

Poměr školitel/školence - 1:1-2.

Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.

Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.

##### Materiální a technické vybavení

Ambulantní pracoviště zabývající se specializací klinická osteologie, které je součástí pracoviště oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství.

Pracoviště musí být vybaveno certifikovaným přístrojem pro měření kostní minerální hustoty metodou DXA s možností měření denzity kostního minerálu (BMD) v osovém skeletu.

AP plní podmínky osteologického pracoviště dle Koncepce oboru klinická osteologie.

Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení.

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

### 7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

#### Personální požadavky

Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru klinická osteologie a alespoň 5 let samostatné praxe v oboru klinická osteologie a s minimálním úvazkem 1,0.

Poměr školitel/školeneček - 1:1-2.

Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.

Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.

Materiální a technické vybavení

Ambulantní nebo lůžkové pracoviště zabývající se specializací klinická osteologie, které je součástí pracoviště oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství.

Pracoviště musí být vybaveno certifikovaným přístrojem pro měření kostní minerální hustoty metodou DXA s možností měření BMD v osového skeletu.

AP plní podmínky osteocentra dle Koncepce oboru klinická osteologie.

Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení.

#### Součásti podílející se na činnosti pracoviště:

- laboratoř klinické biochemie (lékař se specializovanou způsobilostí v oboru klinická biochemie s úvazkem min. 0,7),
- dětské lékařství,
- radiologie a zobrazovací metody,
- vnitřní lékařství.

Pracoviště poskytuje konziliární službu.

Součástí AP může být pracoviště dětské osteologie, což žadatel o akreditaci doloží v žádosti.

#### Vědecko- výzkumná činnost

AP rozvíjí výzkumnou činnost, jeho pracovníci vystupují na vědeckých akcích a publikují

odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školenec 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.

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

## 7.2 Vysvětlivky - požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru klinická osteologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru klinická osteologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 3) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 4) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nefrologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem revmatologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem diabetologie a endokrinologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 7) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem ortopedie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 8) ... v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 9) ...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské ozáření, tzn. nejsou radiačními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona [č. 18/1997 Sb.](#), „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.
- 10) ...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



<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
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 medicíny 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 kardiokopu 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
<b>Lékařská etika</b> (etické kodexy, etické chování zdravotníků).	
<b>Práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas.</b>	
<b>Eutanázie aj.</b>	3
<b>Komunikace s problémovým pacientem.</b>	4
<b>Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.</b>	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 ( <a href="#">Zákoník práce</a> , 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
<b>Nemocenské a důchodové pojištění.</b>	0,5
<b>Celkem</b>	<b>16</b>

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

#### Personální zabezpečení

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.

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.

#### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí studijních textů Základy zdravotnické legislativy, event. jiné.

### 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 závislosti

#### Personální zabezpečení

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.

#### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

#### 8.1.4 Program kurzu Radiační ochrana

Předmět	Minimální počet hodin
a) Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.	1
b) Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.	1
c) Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientům pro typické radiologické postupy.	1
d) Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření - význam indikačních kritérií (Věstník MZ ČR č. 11/03).	1
e) Zásady pro uplatňování požadavků radiační ochrany pacientů při provádění a řízení zdravotnických výkonů s použitím zdrojů ionizujícího záření - optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření (diagnostické referenční úrovně, princip ALARA „As Low As Reasonably Achievable“).	1

f) Praktické metody ochrany radiačních a ostatních pracovníků, ostatních pacientů a obyvatel při využívání zdrojů ionizujícího záření ve zdravotnickém zařízení (kontrolované a sledované pásmo, systém monitorování, vedení dokumentace, program zabezpečování jakosti).	1
g) Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů ionizujícího záření v lékařství: úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika. Význam soustavného dohledu dohlížející osobou a osobou s přímou odpovědností.	1
h) Pracovně-lékařská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.	1
Celkem	8

## Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, specializací v oboru radiologický fyzik, případně se specializací v radiační ochraně (Státní ústav radiační ochrany (dále jen „SÚRO“), Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“)) pro předměty v bodech a), b), c), e), f) a g).

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, neuroradiologie a dětská radiologie pro předmět v bodě d).

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru pracovní lékařství, radiologie a zobrazovací metody, případně se specializovanou způsobilostí v radiační ochraně (SÚRO, SÚJB) pro předmět v bodě h).

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.

### 8.1.5 Program kurzu Klinická osteologie se zaměřením na dětské lékařství

Předmět	Minimální počet hodin
Růst a vývoj skeletu v dětském věku.	1
Vyšetřovací metody v dětské osteologii.	1
Poruchy metabolismu Ca, P, Mg.	1
Rachitis, diagnóza, diferenciální diagnóza, léčba.	1
Osteoporóza u dětí a mladistvých.	2

Osteogenesis imperfecta.	1
Možnosti terapie osteopatií dětského věku.	1
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

## Personální a technické zabezpečení kurzu Klinická osteologie se zaměřením na dětské lékařství

### Personální zabezpečení

Lektoři s nejvyšším vzděláním v oboru dětské lékařství a praxí nejméně 5 let v oboru, se zkušenostmi v dětské osteologii nebo se zvláštní odbornou způsobilostí v oboru klinická osteologie.

Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru dětské lékařství a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

### 8.1.6 Program kurzu Klinická osteologie

Předmět	Minimální počet hodin
Metabolismus kostní tkáně.	3
Patogeneze primární a sekundární osteoporózy.	3
Diagnostika osteoporózy a ostatních metabolických chorob skeletu.	4
Zobrazovací metody v osteologii.	2
Laboratorní metody v osteologii.	2
Diferenciální diagnostika metabolických chorob kostí.	4
Renální osteopatie.	2
Pohybové aktivity a rehabilitační cvičení v léčbě osteoporózy.	2
Genetické podklady metabolických osteopatií.	2
Jiné metabolické choroby skeletu.	4
Terapie osteoporózy.	8

Závěrečný test.	4
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

## Personální a technické zabezpečení kurzu Klinická osteologie

### Personální zabezpečení

Lektoři s nejvyšším vzděláním v oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství nebo se zvláštní odbornou způsobilostí v oboru klinická osteologie a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

### 9 Doporučená literatura

#### Doporučená literatura

BAYER M., KUTÍLEK, Š. Metabolická onemocnění skeletu u dětí. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0235-5.

BLAHOŠ, J. Osteoporóza: diagnostika a terapie v praxi. Praha: Galén, 1995. ISBN 80-85824-26-4.

BROULÍK, P. Osteoporóza a její léčba: průvodce ošetřujícího lékaře. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-176-9.

BROULÍK, P. Poruchy kalciofosfátového metabolismu. 1.vyd. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0245-2

FAVUS, Murray J. Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999. ISBN 0-7817-2038-9.

KOCIÁN, J. Osteoporóza a osteomalacie. Praha: Triton, 1995. ISBN 80-85875-11-X.

KOCIÁN, J., PATLEJCHOVÁ, E. Dieta při odvápnění kostí. 3.vyd. Praha: Triton, 1998. ISBN 80-85875-69-1.

MARCUS, R., FELDMAN, D. KELSEY, J. Osteoporosis. 1.vyd. San Diego: Academic Press, 1996. ISBN 0-12-470860-9.

PAYER, J., ROVENSKÝ, J., KILLINGER, Z. Lexikon osteoporózy. Bratislava: SAP, 2007. ISBN 978-80-8095-008-8.

STÁRKA, L. Pokroky v endokrinologii: molekulární biologie, diagnostika, léčba. Praha: Maxdorf, 2007. ISBN 978-80-7345-129-5.

ŠTĚPÁN, J. Osteoporóza v praxi. Praha: Triton, 1997. ISBN 80-7254-50-0.

VYSKOČIL, V. Osteoporóza a ostatní nejčastější metabolická onemocnění skeletu. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-637-3.

### **Odborné časopisy**

Časopis Lékařů Českých

Česká Revmatologie

Farmakoterapie

Osteologický Bulletin

Postgraduální Medicína

Remedia

Vnitřní Lékařství

### **Přechodné ustanovení:**

Lékaři, který má nejvyšší dosažené vzdělání v oboru dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo klinická biochemie nebo ortopedie nebo revmatologie nebo vnitřní lékařství a prokazatelně vykonává diagnostickou a terapeutickou péči o nemocné s metabolickými chorobami skeletu po dobu alespoň 10 let, může být tato praxe uznána jako odpovídající povinné praxi na AP I. typu v délce 10 měsíců dle tohoto vzdělávacího programu.

Platnost tohoto přechodného ustanovení je ode dne platnosti tohoto vzdělávacího programu do 31.12.2011.

\* Certifikovaný kurz (název „nástavbový obor“ vyplývá z legislativní zkratky dle vyhlášky [č. 185/2009 Sb.](#), o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů).