

Věstník

Ročník **2011**

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Částka **10**

Vydáno: **28. LISTOPADU 2011**

Cena: **177 Kč**

OBSAH:

1. Vzdělávací program oboru GASTROENTEROLOGIE 2
2. Vzdělávací program oboru RADIOLOGIE A ZOBRAZOVACÍ METODY 32
3. Vzdělávací program oboru NUKLEÁRNÍ MEDICÍNA 56

Vzdělávací program oboru GASTROENTEROLOGIE

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	2
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....	3
2.1	Základní interní nebo chirurgický kmen.....	3
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 48 měsíců.....	4
2.3	Teoretická část vzdělávacího programu.....	5
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	6
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního nebo chirurgického kmene.....	6
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního chirurgického kmene	11
3.3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku	16
4	Všeobecné požadavky.....	18
5	Hodnocení specializačního vzdělávání.....	18
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost	19
7	Charakteristika akreditovaných pracovišť?.....	20
7.1	Akreditovaná pracoviště (AP).....	21
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	23
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	24
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit	24

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru gastroenterologie je osvojení teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti chorob trávicího ústrojí a jater v rozsahu potřebném pro samostatnou činnost v jejich prevenci, diagnostice a terapii v ambulantní i lůžkové péči. Tento program je v souladu s legislativou EU a doporučeními UEMS/European Board of Gastroenterology.

2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

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

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení § 3 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 celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Stáže v základním interním nebo chirurgickém kmeni mohou být absolvovány v libovolném pořadí.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru gastroenterologie je zařazení do oboru, absolvování základního interního nebo chirurgického kmene (24 měsíců), specializovaného výcviku (48 měsíců) a úspěšné složení atestační zkoušky. Celková doba specializačního vzdělávání je minimálně 6 let, z toho

2.1 Základní interní nebo chirurgický kmen

2.1.1 Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
vnitřní lékařství ^{1), 4), 5)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných s akreditací I. nebo II. typu	12
gastroenterologie ^{1), 6), 7)} na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu	6

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 chirurgický kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	7
traumatologie ^{1), 8), 9)}	5
gastroenterologie ^{1), 6), 7)} na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu	6

Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště. 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 jiné nemocnice, která získala akreditaci.

2.2 Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 48 měsíců

Postup do specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci základního interního nebo chirurgického kmene (včetně úspěšného absolvování povinného kurzu Novinky z vnitřního lékařství po základním interním kmene nebo povinného kurzu Novinky z chirurgie po základním chirurgickém kmene). Probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru gastroenterologie a dalších oborech.

Část II.**c) povinná praxe**

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
gastroenterologie ^{1), 6), 7)} – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu		45
z toho	gastroenterologie ^{1), 6)} – na pracovišti s akreditací I. typu	36
	gastroenterologie ^{1), 7)} – na pracovišti s akreditací II. typu	9
	z toho na pracovišti provádějícím transplantace	3 týdny

d) povinná doplňková praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
infekční lékařství ^{1), 10)}	1
klinická onkologie ^{1), 11)}	2

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu**Část III.****e) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí ¹²⁾	1
kurz Radiační ochrana ¹³⁾	1
kurz Novinky z vnitřního lékařství ¹⁴⁾	5
kurz Novinky z chirurgie ¹⁴⁾	5
předatestační kurz Gastroenterologie ¹⁴⁾	15
kurz Animální modely a simulátory ¹⁴⁾	1-2
test Gastroenterologie	1

f) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná

Kongresy, sympozia	Počet dní
sympozium aktuální gastroenterologie	1
kongres České gastroenterologické společnosti	3
vzdělávací a diskusní gastroenterologické dny	3

g) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
další odborné akce pořádané a garantované Českou gastroenterologickou společností ČLS JEP, Českou hepatologickou společností (dále jen „ČHS“, zejména pracovní dny ČHS, postgraduální akce různého typu a národní gastroenterologické sjezdy) nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“), Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) nebo akreditovanými pracovišti 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 nebo chirurgického kmene

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 6 měsíců specializačního vzdělávání (všeobecná povinná praxe)

Anesteziologie a intenzivní medicína – 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"> • Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestezií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestezie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestezii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie). • Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika. • Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS). • Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace. • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku. • Provedení rozšířené neodkladné resuscitace. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Chirurgie – 2 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"> • Základní znalosti obecné a speciální chirurgie. • Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění. • Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům. • Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích. • Předoperační příprava nemocných. • Zásady asepse a antiseptiky, příprava operačního pole a mytí se k operaci. • Náležitosti provedení lokální a celkové anestezie. • Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí. • Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Prevence a terapie tromboembolické nemoci. • Předoperační a pooperační rehabilitace. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Prevence a základní ošetření dekubitů. • Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních. • Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum).

	<ul style="list-style-type: none"> • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Obvazová technika, různé způsoby imobilizace. • Základní technika ošetření a šití povrchových ran. • Péče o stomie.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta. • Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Ošetřování nekomplikovaných poranění kůže a podkoží (včetně lokální anestezie a šití). • Asistence při chirurgických operačních výkonech. • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Převazy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Vnitřní lékařství – 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"> • Základy problematiky vnitřních nemocí. • Specifika onemocnění ve vyšším věku.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence. • Základní vyšetřovací metody. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí. • Akutní stavy ve vnitřním lékařství.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.

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

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. a 2. rok specializačního vzdělávání (povinná praxe v oboru kmene)

Vnitřní lékařství – 12 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice, diagnostice, léčbě a prevenci vnitřních nemocí s důrazem na: <ul style="list-style-type: none"> – diferenciální diagnostiku a léčbu běžných infekcí, včetně zásad antibiotické politiky, – specifika onemocnění vyššího věku, – nejčastější choroby jednotlivých orgánů, – poruchy vnitřního prostředí, – polymorbiditu a polymedikace, – integrační a koordinační funkce vnitřního lékařství.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznávání a postupy u nejčastěji se vyskytujících vnitřních chorob, zejména u akutních interních příhod. • Základní hodnocení RTG hrudníku a EKG, výsledků laboratorních vyšetření, indikace, kontraindikace, nežádoucích účinků a dávkování nejčastěji používaných léčiv.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexní interní vyšetření. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d., včetně podávání infúzí roztoků, transfúzí krve a krevních derivátů. • Zavedení periferního žilního katétru (10x), péče o centrální žilní katétr, měření CŽT. • Zavedení nasogastrické sondy, močového katétru. • Výplach žaludku. • Odsávání sekretu z dýchacích cest. • Defibrilace. • Kardiopulmonální resuscitace. • Punkce hrudníku. • Punkce ascitu.

Gastroenterologie – 6 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost základů patofyziologie, patogeneze, diferenciální diagnostiky a léčby chorob trávicí trubice, hepatobiliárního systému a slinivky břišní. • Znalost diagnostiky a diferenciální diagnostiky náhlých příhod břišních a terapeutických postupů u krvácení z gastrointestinálního traktu. • Znalost časné diagnostiky a prevence nádorových onemocnění trávicího traktu se zvláštním zřetelem na nádory tlustého střeva a konečníku. • Znalost hlavních laboratorních, RTG a ultrasonografických metod včetně jejich indikací. • Znalost indikací a kontraindikací základních endoskopických metod, včetně léčebných endoskopických přístupů. • Znalost základních indikací k chirurgické léčbě chorob trávicího traktu.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Interpretace základních laboratorních a zobrazovacích vyšetření. • Znalost účinků, nežádoucích účinků, indikací a kontraindikací nejčastěji používaných lékových skupin u chorob trávicího traktu. • Znalost principů rehydratační, realimentační terapie a principů úplné parenterální a enterální výživy.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření se zaměřením na trávicí trubici, hepatobiliární systém, slinivku břišní včetně provedení vyšetření per rektum. • Provedení základních výkonů – zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – i.m, s.c, i.v., i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, balónkové sondy, močového katetru, punkce ascitu včetně odběru biologického materiálu.

Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti samostatně pod konzultačním vedením po ukončení základního interního kmene
<ul style="list-style-type: none"> • Provedení vyšetření a příjem pacientů, vedení zdravotnické dokumentace. • Předkládání návrhu na další diagnostický a léčebný postup. • Propouštění pacientů. • Vykonávání ústavní pohotovostní služby. • Provádění dalších činností a výkonů v rámci specializačního výcviku tak, jak jsou uvedeny ve vzdělávacím programu a logbooku. • Provedení rozšířené neodkladné resuscitace.
<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření, vedení zdravotnické dokumentace. • Aplikace injekcí i.m, i.v., s.c, i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, balónkové sondy, močového katetru, punkce ascitu, odběr biologického a materiálu.

- Rozpoznání a hodnocení závažnosti krvácení do trávicí trubice včetně indikací k urgentnímu endoskopickému vyšetření.
- Hodnocení a rozpoznání náhlých příhod břišních.

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

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 6 měsíců specializačního vzdělávání (všeobecná povinná praxe)

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

Chirurgie – 2 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"> • Základní znalosti obecné a speciální chirurgie. • Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění. • Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům. • Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích. • Předoperační příprava nemocných. • Zásady asepse a antiseptiky, příprava operačního pole a mytí se k operaci. • Náležitosti provedení lokální a celkové anestezie. • Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí. • Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Prevence a terapie tromboembolické nemoci. • Předoperační a pooperační rehabilitace. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Prevence a základní ošetření dekubitů. • Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních. • Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum). • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Obvazová technika, různé způsoby imobilizace. • Základní technika ošetření a šití povrchových ran. • Péče o stomie.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta. • Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.

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

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. a 2. rok specializačního vzdělávání (povinná praxe v oboru kmene)

Chirurgie – 7 měsíců praxe (včetně minimálně 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"> • Základy chirurgické anatomie a patofyziologie, zvláště znalost poruch elektrolytového a vodního hospodářství. • Hojení ran a jejich komplikace. • Vyšetřovací metody v chirurgii, včetně paraklinických a endoskopických. • Předoperační vyšetření a obecná příprava k operaci. • Indikační kritéria a operační postupy u základních chirurgických onemocnění (appendicitis, kýly, cholelithiasa, varixy dolních končetin (dále jen „DK“), tumory GIT, amputace končetin apod.). • Diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost vlastností léčivých přípravků užívaných k analgezii a místnímu znecitlivění, včetně řešení možných komplikací při jejich podání. • Chirurgické nástroje, zařízení a chod chirurgických operačních sálů. • Základy podání oxygenoterapie a provedení tracheo/koniotomie. • Základní postupy při gastrokopii, anoskopii, rektoskopii a koloskopii.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Evakuace ascitu. • Punkce a drenáž močového měchýře. • Punkce a drenáž hrudníku. • Konzervativní ošetření poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizačních technik. • Péče o centrální žilní katetr. • Ošetření nekomplikovaných ran (15x). • Operace povrchových hlíz, furunkulů, benigních kožních tumorů (5x). • Ošetřování diabetické nohy, amputace DK a ošetřování amputačních pahýlů. • Asistence při operacích volné a uskřínuté kýly (10x), varixů DK (5x), apendektomie (5x), amputací DK (5x), zakládání střevních vývodů (5x).
Traumatologie – 5 měsíců praxe (včetně minimálně 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"> • Přehled o patofyziologii úrazů: úrazový šok, septické komplikace po závažném poranění, hojení ran a zlomenin, reakce na termické trauma, septické komplikace úrazů, kompartment syndrom. • Vyšetřovací metody v úrazové chirurgii včetně paraklinických vyšetření a zobrazovacích metod. • Diagnostika a základní principy ošetření poranění hrudníku a břicha.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostika a základní principy ošetření poranění páteře a CNS včetně diferenciální diagnostiky intoxikací. • Diagnostika zlomenin a luxací včetně základních indikačních kritérií ke konzervativní a operační léčbě. • Základní algoritmy diagnostiky a ošetření polytraumat a sdružených poranění. • Předoperační příprava a obecná příprava k operaci. • Základní principy ošetřování poranění u dětí.
<i>Praktické znalosti a dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chirurgické ošetření jednoduchých ran (30x). • Konzervativní léčba zlomenin (repoziční manévry, trakční techniky, techniky sádrování a jiné imobilizační metody) (20x). • Diagnostika a principy léčby poranění orgánů dutiny břišní a hrudní (hrudní drenáž 3x, epicystostomie 1x). • Asistence na operačním sále u dutinových a končetinových poranění (břicha a hrudníku 2x, vnitřní osteosyntéza 10x, zevní fixátor 5x, artroskopie 10x).
Gastroenterologie – 6 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost základů patofyziologie, patogeneze, diferenciální diagnostiky a léčby chorob trávicí trubice, hepatobiliárního systému a slinivky břišní. • Znalost diagnostiky a diferenciální diagnostiky náhlých příhod břišních a terapeutických postupů u krvácení z gastrointestinálního traktu. • Znalost časně diagnostiky a prevence nádorových onemocnění trávicího traktu se zvláštním zřetelem na nádory tlustého střeva a konečníku. • Znalost hlavních laboratorních, RTG a ultrasonografických metod včetně jejich indikací. • Znalost indikací a kontraindikací základních endoskopických metod, včetně léčebných endoskopických přístupů. • Znalost základních indikací k chirurgické léčbě chorob trávicího traktu.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Interpretace základních laboratorních a zobrazovacích vyšetření. • Znalost účinků, nežádoucích účinků, indikací a kontraindikací nejčastěji používaných lékových skupin u chorob trávicího traktu. • Znalost principů rehydratační, realimentační terapie a principů úplné parenterální a enterální výživy.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření se zaměřením na trávicí trubici, hepatobiliární systém, slinivku břišní včetně provedení vyšetření per rektum. • Provedení základních výkonů – zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – i.m, s.c, i.v., i.d.

	<ul style="list-style-type: none"> • Zavedení nasogastrické sondy, balónkové sondy, močového katetru, punkce ascitu včetně odběru biologického materiálu.
<p>Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti samostatně pod konzultačním vedením po ukončení základního chirurgického kmene</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Provádění komplexního vyšetření chirurgicky nemocného, včetně administrativy ambulantní i hospitalizační. • Propouštění chirurgicky nemocného z ambulantního i nemocničního léčení, včetně nezbytné administrativy. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., včetně infuzní terapie. • Indikace a aplikace krevní transfúze, včetně krevních derivátů. • Konzervativní ošetření poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizačních technik. • Asistence u všech operací, s možností samostatně provádět pod odborným vedením jejich část, či celé výkony dle rozhodnutí školitele. • Provádění převazů operačních ran a rozhodování o jejich dalším léčení. • Provádění ambulantních chirurgických výkonů v rozsahu určeném školitelem. • Zajišťování diagnosticko-terapeutického procesu na jednotlivých odděleních chirurgického pracoviště, včetně JIP. • Získání základní urologické anamnézy, základní fyzikální vyšetření, znalosti základní diferenční diagnostiky u urologických onemocnění. • Odběr cévkované moče na bakteriologické vyšetření. • Indikace vyšetření moče, základního ultrasonografického vyšetření, případně nativního zobrazení (CT, nefrogramu). • Akutní ošetření urologických nekomplikovaných stavů, tj. stavů bez známek urosepse či zánětu spojeného s měštnáním moče (nekomplikované infekce močových cest, renální koliky a hematurie, nekomplikovaná katetrizace za účelem uvolnění akutní retence moče či zklidnění akutní hematurie, ošetření neprůchodného ureterálního katetru, péče o stomie odvádějící moč). • Vykonávání ústavních pohotovostních služeb. • Provádění dalších činností a výkonů v rámci specializačního výcviku tak, jak jsou uvedeny ve vzdělávacím programu a logbooku. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření, vedení zdravotnické dokumentace. • Aplikace injekcí i.m, i.v., s.c, i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, balónkové sondy, močového katetru, punkce ascitu, odběr biologického a materiálu. • Rozpoznání a hodnocení závažnosti krvácení do trávicí trubice včetně indikací k urgentnímu endoskopickému vyšetření. • Hodnocení a rozpoznání náhlých příhod břišních. 	

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

Teoretické znalosti

- Etiologie, patogeneze, symptomatologie, diagnostika a léčba chorob trávicí trubice, hepatobiliárního systému a břišní slinivky.
- Znalosti a zkušenosti v interpretaci laboratorních vyšetření, funkčních testů a zobrazovacích metod v oboru gastroenterologie a komplementárních oborech.
- Znalosti lékařské etiky a systému organizace zdravotní péče v České republice.

Praktické dovednosti

Praktické vzdělávání se uskutečňuje na školicích pracovištích pod dohledem školitelů.

Prevence

Školenec je povinen ovládat screeningové a dispenzární programy významných chorob trávicího ústrojí a pravidla spolupráce s odborníky jiných klinických oborů (zejména všeobecnými praktickými lékaři, dětskými lékaři, chirurgy a klinickými onkology) při plnění preventivních úkolů.

Diagnostika

Školenec je povinen zvládnout během výcviku provedení a hodnocení jednotlivých forem anamnézy, fyzikálního vyšetření, specializovaných vyšetřovacích metod základní úrovně z oboru gastroenterologie (viz níže), hodnocení vyšetřovacích metod komplementárních oborů a sestavení racionálního diagnostického programu podle pravidel medicíny založené na důkazech (evidence – based medicine).

Terapie

Školenec je povinen ovládat:

- sestavení komplexního terapeutického plánu jednotlivých chorob trávicího ústrojí podle jejich stádia a prognózy,
- znalost účinků, indikací, kontraindikací, nežádoucích účinků, interakce léčiv a zásad účelné farmakoterapie,
- znalost indikací chirurgické léčby, předoperační přípravy, principů operací, pooperační péče a léčení chorobných stavů po gastroenterohepatologických operacích,
- rehydratační a realimentační terapii a principy doplňkové a úplné parenterální a enterální výživy,
- znalost komplikací metod terapeutické digestivní endoskopie a jejich léčbu.

Specializované vyšetřovací metody oboru gastroenterologie

Rozlišují se dvě úrovně vzdělávání v těchto metodách:

- základní úroveň,
- vyšší úroveň.

Specializované vyšetřovací metody základní úrovně (minimální počet provedených vyšetření). Povinnou součástí specializovaných vyšetřovacích metod základní úrovně je i jednodenní kurs endoskopie horní a dolní části trávicí trubice na animálních modelech, endoskopickém simulátoru nebo velkých zvířatech.

Minimální počty výkonů

Specializované vyšetřovací metody	Počet
Břišní ultrasonografie	200
Ezofagogastroduodenoskopie	300
Polypektomie v EGD (endoskopická gastroesophagoskopie)	30
Skleroterapie jícnových varixů a hemostáza v horní části trávicí trubice	30
Totální kolonoskopie	200
Polypektomie a hemostáza v dolní části trávicí trubice	50
Sigmoidoskopie	100
Břišní punkce a/nebo biopsie s nebo bez US-kontroly (např. jaterní biopsie)	50

Aktivní zvládnutí předepsaného počtu těchto metod, jejich indikací, kontraindikací, provedení, komplikací a zařazení v diagnostickém a terapeutickém algoritmu je podmínkou k získání specializované způsobilosti.

4 Všeobecné požadavky

Školenec je povinen nabýt během specializačního vzdělávání znalosti o historii a současném postavení oboru ve srovnání s jinými hlavními obory v České republice, systému a organizaci zdravotní péče a právních předpisů, posudkovém lékařství a osvědčit schopnosti k řízení provozu specializovaného pracoviště.

Školenec vede po celou dobu vzdělávacího programu záznam o provedených výkonech, do něhož zaznamenává každé vyšetření v předepsaném rozsahu.

5 Hodnocení specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
 - záznam o absolvované praxi a školicích akcích v průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech, záznamy o provedených činnostech, výkonech v logbooku. Celkové zhodnocení na konci základního interního nebo chirurgického kmene a jeho záznam v logbooku,

- garantem celé specializační přípravy školence je lékař z akreditovaného pracoviště II. typu, se kterým školencem konzultuje průběh specializační přípravy.
- b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního interního nebo chirurgického kmene vzdělávacího programu
 - potvrzení o absolvování všeobecné povinné praxe a povinné praxe v oboru kmene 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 Novinky z vnitřního lékařství po základním interním kmeni (pouze v případě absolvování základního interního kmene) a/nebo povinného kurzu Novinky z chirurgie po základním chirurgickém kmeni (pouze v případě absolvování základního chirurgického kmene) a dalších školicích akcích.
- c) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce
 - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí,
 - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
 - písemné doporučení školitele a garanta,
 - přehled odborné praxe, publikační, pedagogické a zdravotně výchovné činnosti,
 - alespoň 1 publikace v recenzovaném časopisu ze seznamu časopisů daných Ministerstvem školství ČR a toto doložit k přihlášce k atestaci i k logbooku,
 - absolvování povinného předatestačního kurzu Gastroenterologie
 - úspěšné absolvování strukturovaného písemného testu Gastroenterologie (Multiple Choice Questions) zahrnující všechny části oboru, dosažení nejméně 65%,
 - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
 - *praktická část klinická* – vypracování klinického chorobopisu obsahujícího vyšetření nemocného (anamnéza, fyzikální vyšetření), stanovení diagnózy, návrh diagnostického a terapeutického postupu, následná diskuse se školitelem nebo pověřeným pracovníkem,
 - *praktická část endoskopická* – samostatné provedení endoskopie horní části trávicí trubice a kolonoskopie v přítomnosti školitele nebo pověřeného pracovníka,
 - *teoretická část* – 3 odborné otázky.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent vzdělávacího programu je oprávněn vykonávat preventivní, diagnostickou a terapeutickou péči v oboru gastroenterologie v rozsahu vymezeném tímto programem u ambulantních i hospitalizovaných nemocných.

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 atestační přípravy školence.

7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

<p>Personální požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel je lékař, který má nejvyšší vzdělání v oboru gastroenterologie a min. 10 let výkonu povolání lékaře v oboru gastroenterologie, z toho nejméně 7 let samostatné činnosti v oboru gastroenterologie s lůžkovou i ambulantní péčí, nebo specializovanou způsobilost v oboru gastroenterologie a od získání specializované způsobilosti nejméně 7 let samostatné činnosti v oboru gastroenterologie s lůžkovou i ambulantní péčí a s minimálním úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školence – 1:1. • Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech (celoživotní vzdělávání).
<p>Materiální a technické vybavení</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AP se musí prokázat systémovým propojením gastroenterologické ambulance, endoskopické jednotky, lůžkové jednotky interního oddělení (včetně jednotky intenzivní péče) a chirurgickým oddělením se základním spektrem gastrochirurgických výkonů. • AP musí prokázat pevnou vazbu na RTG oddělení a oddělení patologické anatomie.

	<ul style="list-style-type: none"> • AP pro gastroenterologii musí prokázat provádění základních metod digestivní endoskopie (endoskopie horní části trávicí trubice a kolonoskopie). Tyto metody musí být prokazatelně provázeny se základní terapeutickou endoskopií: endoskopická hemostáza a endoskopická polypektomie v oblasti horní části trávicí trubice a tlustého střeva. • AP musí prokázat každodenní provoz endoskopické jednotky. • Rutinně je prováděna abdominální ultrasonografie (možnost spolupráce s RTG oddělením nemocnice). • AP musí provozovat specializovanou ambulanci pro gastroenterologické a hepatologické pacienty. V těchto ambulancích by žádající pracoviště mělo být schopno pečovat o nemocné s refluxní chorobou jícnu, vředovou chorobou gastroduodena, funkčním onemocněním GIT a s chronickými jaterními onemocněními, pokud nevyžadují specifickou léčbu (např. léčbu interferonem či ribavirinem) nebo specializovanou léčbu portální hypertenze. • AP dispenzarizuje nemocné s nádory trávicího traktu. • AP musí být schopno spolupráce na preventivních onkologických programech (např. Národní program sekundární prevence kolorektálního karcinomu).
Výukové předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databázi (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel je lékař, který má nejvyšší vzdělání v oboru gastroenterologie a min. 10 let výkonu povolání lékaře v oboru gastroenterologie, z toho nejméně 7 let samostatné činnosti v oboru gastroenterologie s lůžkovou i ambulantní péčí, nebo specializovanou způsobilost v oboru gastroenterologie a od získání specializované způsobilosti nejméně 7 let samostatné činnosti v oboru gastroenterologie s lůžkovou i ambulantní péčí a s minimálním úvazkem 1,0. • Seznam dalších odborníků: lékaři s licencemi školitelů všech metod digestivní endoskopie. • Seznam vedoucích nelékařských zdravotnických pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti. • Poměr školitel/školeneček – 1:1. • Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá. • Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech (celoživotní vzdělávání).
Materiální a technické vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • AP musí mít lůžkovou kapacitu pro pacienty s gastroenterologickou problematikou.

	<ul style="list-style-type: none"> • AP musí mít oddělení zabývající se enterální a parenterální výživou a jednotku metabolické intenzivní péče, která pečuje o pacienty s akutními stavy, tj. akutním onemocněním pankreatu, jater, nespecifickými střevními záněty, malabsorbci, krvácením do GIT, hepatorenálním syndromem apod. • AP musí mít endoskopickou jednotku provádějící celé spektrum výkonů digestivní endoskopie s odpovídajícím přístrojovým, endoskopickým a technickým vybavením. Součástí endoskopické jednotky je i laboratoř pro funkční vyšetřovací metody (dechové testy, manometrie trávicí trubice a 24 hod. pH metrie jícnu), kapslovou endoskopii, abdominální ultrasonografii a zařízení pro archivaci obrazové dokumentace (endoskopie, USG a RTG).
<p>Spektrum požadavků, výkonů, činností</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AP provádí celé spektrum vyšetření digestivní endoskopie. • Tyto metody, bez udání počtu, musí být prokazatelně provázeny terapeutickou endoskopií (sklerotizace a ligace varixů, polypektomie žaludku a střeva, papilofinkterotomie s drenáží biliárních cest, event. cest pankreatických, terapie akutních krvácení apod.). • AP provádí rutinně 24 hod. pH-metrii jícnu a manometrii trávicí trubice, dechové testy, event. EGG. • Rutinně je prováděna abdominální ultrasonografie. • AP provádí práci s APC, laserem, EHL a kapslovou enteroskopií.
<p>Vědecko-výzkumná činnost</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovníci AP publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školenc 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), prostory pro teoretickou výuku. • Seznámení s principy výzkumné práce v gastroenterologii.

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 anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
3)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
4)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
5)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
6)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gastroenterologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
7)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gastroenterologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
8)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem traumatologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
9)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem traumatologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
10)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem infekční lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
11)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem klinická onkologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
12)	...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
13)	...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské ozaření, tzn., nejsou radiačními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona č. 18/1997 Sb., „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.
14)	...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 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
Celkem	8

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

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

8.1.2 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) Pracovní-lekářská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.	1
Celkem	8

Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • 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 specializací v radiační ochraně (SÚRO, SÚJB) pro předmět v bodě h).
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.

8.1.3 Program kurzu Novinky z vnitřního lékařství

Předmět	Minimální počet hodin
Novinky v diagnostice a léčbě kardiovaskulárních chorob, zejména: akutní koronární syndromy, arteriální hypertenze, plicní embolie, ischemická choroba dolních končetin, prevence kardiovaskulárních chorob.	6
Aktuální pohledy na neodkladnou resuscitaci. Požadavky anesteziologa na předoperační vyšetření.	3
Novinky v diagnostice a léčbě gastrointestinálních chorob, zejména: vředová choroba žaludku a duodena, krvácení do trávicí trubice, karcinom tračnicku, idiopatické střevní záněty, choroby pankreatu, infekční hepatitidy, jaterní cirhóza.	4
Aktuální pohledy na diagnostiku a léčbu chirurgických náhlých příhod břišních, hrudních a cévních (pro internisty).	2
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu nejběžnějších plicních chorob, zejména: karcinom plic, bronchiální astma a obstrukční plicní nemoc, chronická respirační insuficience, tuberkulóza.	3
Choroby krevní: přehled s důrazem na novinky v oboru, zejména: anémie, krevní transfúze a krevní deriváty, poruchy koagulace, hematologické malignity.	3
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu nejběžnějších nefrologických chorob.	2
Aktuální problémy v endokrinologii, se vztahem k chorobám sledovaným internistou.	2
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu diabetu (pro internisty).	2
Aktuality v přístupu k revmatologickým chorobám (pro internisty).	2
Aktuální problémy v diagnostice a léčbě geriatrických pacientů a jejich řešení.	2
Aktuality v neurologii, zejména přístup k cévním mozkovým příhodám.	2
Novinky v racionalizaci preskripce a nežádoucích účincích léků.	1
Pracovní lékařství a toxikologie: aktuální přehled pro internisty.	1
Celkem	35

Personální a technické zabezpečení kurzu Novinky z vnitřního lékařství

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxi 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
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením. • Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.

8.1.4 Program kurzu Novinky z chirurgie

Předmět	Minimální počet hodin
a) Perianální chirurgie, základní chirurgické nálezy, konzervativní a chirurgická léčba perianálních afekcí.	1
b) Poranění břicha, klasifikace poranění, diagnostické a terapeutické algoritmy.	1
c) Výživa chirurgicky nemocných, indikace a provedení enterální a parenterální výživy, typy diet, nutriční rekonvalescence chirurgicky nemocných.	1
d) Náhlé příhody břišní, diferenciální diagnostika, diagnostické metody, konzervativní a chirurgická léčba, indikace k operaci.	2
e) Poranění hrudníku, diagnostika a terapie.	1
f) Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.	1
g) Sepse, patofyziologie, imunologie, markery sepse, diagnostické a terapeutické postupy.	2
h) Moderní terapie onemocnění žlučníku a žlučových cest, diagnostika, intervenční radiologie a endoskopické výkony, indikace k operaci, laparoskopie.	2
i) Diagnostika a terapie onemocnění prsu. Chemoterapie, aktinoterapie, imunoterapie, operační výkony a indikace, dispenzarizace.	2
j) Kolorektální karcinom, patofysiologie, karcinogeneze obecně, klasifikace, diagnostika a operační výkony.	2
k) Zánětlivá onemocnění střevní, patofysiologie, konzervativní a chirurgická léčba.	1
l) Operace jater a pankreatu, základní přehled operačních výkonů, indikací a možných komplikací.	1
m) Vředová choroba gastroduodena, diagnostika a terapie.	2
n) Základy laparoskopické chirurgie, popis jednotlivých výkonů, výhody, komplikace.	1
o) Traumatologie diafyzárních končetinových zlomenin. Rozdělení, základy operační léčby.	1
p) Traumatologie ramene a lokte. Klasifikace, léčba, zlomeniny lokte u dětí.	1
q) Traumatologie pánve, kyčelního a kolenního kloubu. Klasifikace, diagnostika, indikace operační léčby, zvláštnosti terapie starších pacientů.	1
r) Traumatologie dolního konce bérce a nohy. Klasifikace, problematika hlezna, operační léčba.	1
s) Traumatologie zápěstí a ruky. Diagnostika, ošetření poranění šlach, plastiky kožních defektů. Transpozice prstů.	1
t) Poranění páteře. Klasifikace, indikace operační léčby, komplikace.	2
u) Poranění hrudníku. Pneumotorax, indikace operační léčby.	1
Celkem	28

Personální a technické zabezpečení kurzu Novinky z chirurgie**Personální zabezpečení**

- Lékaři s nejvyšším vzděláním v oboru chirurgie, nejméně 10 let praxe v oboru, praxe v přednášené problematice minimálně 5 let pro předměty v bodech **a – n**).
- Lékaři s nejvyšším vzděláním v oboru traumatologie nebo ortopedie, nejméně 10 let praxe v oboru, praxe v přednášené problematice minimálně 5 let pro předměty v bodech **o – s**).
- Lékaři s nejvyšším vzděláním v oboru traumatologie nebo ortopedie, event. neurochirurgie, nejméně 10 let praxe v oboru, praxe ve spondylochirurgii minimálně 5 let pro předmět v bodě **t**).
- Lékaři s nejvyšším vzděláním v oboru chirurgie, nejméně 10 let praxe v oboru, specializace v thorakochirurgii minimálně 5 let pro předmět v bodě **u**).

Technické zabezpečení

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení je nezbytné pracovat alespoň s ověřeným kvazistandardizovaným testem.

8.1.5 Program předatestačního kurzu Gastroenterologie

Předmět	Minimální počet hodin
Hepatologie	21
Toxické a lékové poškození jater.	1
Intrahepatální cholestáza. Patogenesa a klinika cholelitiázy.	2
Jaterní cirhóza.	2
Fulminantní selhání jater a obecná kritéria indikace k transplantaci jater.	2
Ascites a jaterní encefalopatie. Maligní tumory jater.	2
Steatóza jater a steatohepatitida (NASH).	1
Poruchy metabolismu železa. Diferenciální diagnostika ikteru.	1
Diagnostika a terapie portální hypertenze. TIPS v léčbě krvácení při portální hypertenzi a při resistantním ascitu.	1
Praktikum na transplantační jednotce.	4
Chronická hepatitida B. Praktikum na klinickém oddělení Kliniky hepatogastroenterologie IKEM.	2
Wilsonova choroba.	1
Chronická virová hepatitida C. Autoimunitní hepatitida.	1
Primární biliární cirhóza (PBC) a primární sklerozující cholangitida (PSC).	1
Nádorová onemocnění GIT	11
Nádorová onemocnění jícnu.	1
Nádorová onemocnění žaludku.	1
Nádory tenkého střeva.	1
Kolorektální karcinom.	2
Polypy a polypózy.	1
Nádory pankreatu.	1
Nádory žlučového systému (žlučník a žlučové cesty).	1
Neuroendokrinní tumory GIT.	1
Prekancerózy GIT.	1
Screeningové programy.	1
Nenádorová onemocnění jícnu	2
Vředová choroba gastroduodena	2
Helicobacter pylori	1
Idiopatické střevní záněty (ISZ)	5
Crohnova choroba.	2
Ulcerózní kolitida.	1,5
Konzervativní léčba ISZ.	1

Chirurgická léčba ISZ.	0,5
Nenádorová onemocnění gastroduodena	1
Nenádorová onemocnění tenkého střeva	1
Nenádorová onemocnění tlustého střeva	1
Nenádorová onemocnění anorekta	1
Defekace a její poruchy	2
Zácpa.	1
Průjem.	1
Gastrointestinální infekce	1
Malabsorpční syndrom	2
Pankreatologie	2
Akutní pankreatitida.	1
Chronická pankreatitida.	1
Nenádorová onemocnění žlučníku a žlučových cest	2
Funkční poruchy	2
Akutní stavy v gastroenterologii	2
Krvácení do GIT	1
Autoimunní choroby GIT	1
Endokrinní systém a GIT	2
Výživa a dietní systémy	2
Základy farmakologie v gastroenterologii	2
Hepatopankreatobiliární chirurgie	1
Břišní chirurgie	1
Molekulární biologie	1
Biochemická vyšetření v gastroenterologii	2
Úloha patologa v diagnostice chorob trávicího ústrojí	2
Diagnostické zobrazování v gastroenterologii	2
Novinky v digestivní endoskopii	2
Praktikum na endoskopické jednotce	8
Kazuistiky	4
Test	4
Celkem	94

Personální a technické zabezpečení Předatestačního kurzu Gastroenterologie

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru gastroenterologie nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxi 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
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů na CD. • Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Nezbytnou rovnost podmínek zaručuje jednotný celostátní test.

8.1.6 Program kurzu Animální modely a simulátory

Předmět	Minimální počet hodin
Jednodenní nebo dvoudenní kurzy endoskopických metod:	
Kurz Základy kolonoskopie – zvířecí model a simulátor.	4
Kurz Endoskopická hemostáza a terapie perforace v GIT.	8
Kurz Polypektomie a EMR v GIT.	4
Kurz Endoskopický stenting v GIT.	4
Všechny kurzy jsou organizovány akreditovaným výukovým pracovištěm a mají jednotný program: teoretický úvod, rozbor videa a praktický nácvik. Je nutné absolvovat minimálně 1 kurz.	

Personální a technické zabezpečení kurzu Animální modely a simulátory

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři a zdravotničtí pracovníci se specializovanou způsobilostí v oboru gastroenterologie a zkušenostmi ve specializovaných endoskopických metodách.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou a praktickou výuku s příslušným vybavením: <ul style="list-style-type: none"> – endoskopická technika a akcesoria určená pro animální modely, – animální model, – endoskopický simulátor, – audio a video technika.

Vzdělávací program oboru RADIOLOGIE A ZOBRAZOVACÍ METODY

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	32
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....	33
2.1	Základní radiologický kmen – v délce minimálně 24 měsíců	33
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců.....	34
2.3	Teoretická část vzdělávacího programu.....	37
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	37
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního radiologického kmene	38
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku	41
4	Všeobecné požadavky.....	42
5	Hodnocení specializačního vzdělávání.....	42
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost	43
7	Charakteristika akreditovaného pracoviště.....	43
7.1	Akreditované pracoviště (AP).....	44
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	46
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	47
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit	47

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru radiologie a zobrazovací metody je získání specializované způsobilosti osvojením potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností ve všech způsobech zobrazování, které umožňují získat informace o anatomii a funkci vyšetřované oblasti a o možnostech intervenční radiologie. Radiolog má být schopen úzké spolupráce s lékaři ostatních klinických disciplín a samostatné práce v lůžkové i ambulantní složce.

2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

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

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle 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 celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Stáže v základním radiologickém kmeni mohou být absolvovány v libovolném pořadí.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru radiologie a zobrazovací metody je zařazení do oboru, absolvování základního radiologického 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 radiologický kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované pracoviště – metody	Počet měsíců	
radiologie a zobrazovací metody ^{1), 5)}	17	
<i>z toho</i>	skiografie a skiaskopie	7
	ultrazvuk	5
	výpočetní tomografie (CT) – základy vyšetření	5
nukleární medicína ^{1), 6), 7), 8)}	1	

Požadavky všeobecné povinné praxe je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště. Pracoviště disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Povinná praxe

v oboru kmene v metodách oboru radiologie a zobrazovací metody je absolvovaná v celku na akreditovaném mateřském pracovišti.

Povinná praxe v oboru nukleární medicína je absolvována na akreditovaném pracovišti nukleární medicíny mateřského nebo smluvního zařízení.

Oblasti	Počet výkonů						
	Výkon/vyšetření	Skiografie	Skioskopie	UZ	CT	Nukleární medicína	Celkem
Trávicí trubice, břišní orgány, žlučové cesty	100	10	100	50			260
Vyšetření hrudníku	300			50			350
Muskuloskeletální systém	300			20			320
Oblast hlavy a krku	50		20	20			90
CNS				100			100
Oběhový systém			50				50
Retroperitoneum, urogenitální systém			50	20			70
Zobrazení po podání kontrastních látek drény, jehlami po punkcích dutin a orgánů		10					10
Radionuklidová vyšetření						20	20

Seznam provedených výkonů v uvedených oblastech je orientační a uvádí minimální počet výkonů v uvedených oblastech, který lze považovat za přiměřenou praxi k vydání certifikátu o absolvování základního kmene.

Součástí základního radiologického kmene je i absolvování povinných kurzů Novinky z radiologie a Radiační ochrana pro aplikující odborníky.

Po úspěšném absolvování radiologického kmene, kurzu Radiační ochrany pro aplikující odborníky a písemného testu v rámci kurzu Novinky z radiologie, může školeneц samostatně pod konzultačním vedením provádět činnosti uvedené v části „Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti pod odborným dohledem po ukončení základního radiologického kmene“.

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 radiologického kmene (včetně úspěšného absolvování povinného kurzu Novinky z radiologie během základního radiologického kmene

a písemného testu, absolvovaného na konci základního radiologického kmene a kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky během základního radiologického kmene).

Vlastní specializovaný výcvik probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru radiologie a zobrazovací metody a dalších oborech.

Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště.

Část II.

c) povinná praxe v oboru

Akreditované pracoviště – metody		Počet měsíců
radiologie a zobrazovací metody ^{1), 5)}		24
<i>z toho</i>	výpočetní tomografie (CT) včetně intervencí	9
	magnetická rezonance (MR) ⁹⁾	6
	základy angiografie a cévní intervence ¹⁰⁾	2
	mamární diagnostika ¹¹⁾	1
	základy dětské radiologie ¹²⁾	2
	radiologie na komplexním onkologickém centru ¹³⁾	1
	radiologie na komplexním kardiiovaskulárním centru ¹⁴⁾	1
	radiologie na traumacentru ¹⁵⁾	1
radiologie na komplexním cerebrovaskulárním centru ¹⁶⁾	1	

d) povinná doplňková praxe

Akreditované pracoviště – metody		Počet měsíců
povinně volitelná praxe v jedné či dvou oblastech radiologie		12 nebo 2×6
<i>z toho</i>	radiologie a zobrazovací metody – všeobecná příprava ^{1), 5)}	
	neuroradiologie ¹⁷⁾	
	intervenční radiologie ¹⁸⁾	
	dětská radiologie ¹⁹⁾	
	komplexní diagnostika chorob prsu včetně screeningu – na pracovišti splňující podmínky dle Věstníku ²⁰⁾	
	hybridní zobrazovací metody ⁸⁾	

Povinná doplňková praxe v délce 12 měsíců probíhá na akreditovaném pracovišti pro obor specializačního vzdělávání radiologie a zobrazovací metody nebo na akreditovaných pracovištích nastavbových oborů (neuroradiologie, intervenční radiologie, dětská radiologie) nebo pracovišti mamografického screeningu nebo akreditovaném pracovišti nukleární medicíny provádějící hybridní zobrazovací metody.

Cílem povinné doplňkové praxe je všeobecná příprava v radiologii nebo subspecializační příprava dle budoucího zaměření radiologa po získání specializované způsobilosti.

Povinná doplňková praxe může být absolvována dle vlastního výběru školence v délce 12 měsíců vcelku na jednom pracovišti nebo na dvou různých pracovištích v délce 2×6 měsíců.

Oblasti	Počet výkonů				
	CT	MR	AG	MAMO	Celkem
Trávicí trubice, břišní orgány, žlučové cesty	100	20			120
Vyšetření hrudníku – plíce, mediastinum, srdce, prsy	100	10		100 mamografií 30 UZ prsu	240
Muskuloskeletální systém	50	100			150
Oblast hlavy a krku	20	10			30
CNS	100	200			300
Oběhový systém	40 CTA	10 MRA			50
Retroperitoneum, urogenitální systém	50	10			60
Intervenční výkon	5 (pod CT nebo UZ)		20 cévních perkutánních výkonů		25

Seznam provedených výkonů v uvedených oblastech je orientační a uvádí nejmenší počet výkonů v níže uvedených oblastech, který lze považovat za přiměřenou praxi ve specializovaném výcviku.

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu

Část III.

e) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná

Kurzy, semináře	Počet dní/ hodin
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí ²¹⁾	1 den
kurz Radiační ochrana pro aplikující odborníky ²²⁾	30 hodin
Novinky z radiologie ²³⁾	celkem nejméně 35 hodin
specializované kurzy s tématickým zaměřením (absolvování min. 2 různých kurzů)	celkem nejméně 28 hodin
3 odborné akce garantované Radiologickou společností České lékařské společnosti J.E. Purkyně (dále jen „RS ČLS JEP“) nebo pořádané Evropskou radiologickou společností (dále jen „ESR“) nebo Radiologickou společností Spojených států amerických (dále jen „RSNA“)	
test Základy zobrazovacích metod, radiologické anatomie, radiologické legislativy, fyzikálních principů zobrazovacích metod, včetně scintigrafie (i SPECT), PET a hybridních metod	

f) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
další kurzy, vědecké a vzdělávací akce domácí i zahraniční, garantované příslušnou odbornou společností (ČLS JEP) nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) nebo akreditovanými pracovišti nebo ESR nebo RSNA aj.	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 radiologického kmene

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 6 měsíců specializačního vzdělávání (všeobecná povinná praxe)

Anesteziologie a intenzivní medicína – 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"> • Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestezií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestezie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestezii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie). • Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika. • Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS). • Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace. • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku. • Provedení rozšířené neodkladné resuscitace. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Chirurgie – 2 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"> • Základní znalosti obecné a speciální chirurgie. • Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění. • Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům. • Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích. • Předoperační příprava nemocných. • Zásady asepse a antisepte, příprava operačního pole a mytí se k operaci. • Náležitosti provedení lokální a celkové anestezie. • Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí. • Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Prevence a terapie tromboembolické nemoci. • Předoperační a pooperační rehabilitace. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Prevence a základní ošetření dekubitů. • Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních. • Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum). • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Obvazová technika, různé způsoby imobilizace. • Základní technika ošetření a šití povrchových ran. • Péče o stomie.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta. • Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Ošetřování nekomplikovaných poranění kůže a podkoží (včetně lokální anestezie a šití). • Asistence při chirurgických operačních výkonech. • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Převazy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Vnitřní lékařství – 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"> • Základy problematiky vnitřních nemocí. • Specifika onemocnění ve vyšším věku.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence. • Základní vyšetřovací metody. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí. • Akutní stavy ve vnitřním lékařství.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu, odsávání sekretu z dýchacích cest.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientů. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. a 2. rok specializačního vzdělávání v rámci základního radiologického kmene (povinná praxe v oboru kmene)

Radiologie a zobrazovací metody – 18 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost koncepce oboru a aktuálně platných předpisů souvisejících s indikačními kritérii, standardními operačními postupy, ochranou pacientů před zářením a minimalizací radiačních dávek. • Fyzikální principy zobrazovacích metod využívajících RTG metody, ultrazvuk, CT, MR a scintigrafie (včetně SPECT), PET a hybridních metod. • Programy zajištění kvality. • Radiobiologie, rizika záření, principy ochrany před ionizačním zářením, atomový zákon, zásady provádění screeningu s použitím ionizujícího záření.

	<ul style="list-style-type: none"> • Farmakologie kontrastních látek a jejich aplikace, zásady prevence nežádoucích účinků použitých kontrastních látek a léčby v případě vzniklých reakcí. • Anatomie, fyziologie a patologie ve vztahu k zobrazovacím metodám. • Základy výpočetních technik. • Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice a léčbě nemocí, a to především se zaměřením na optimalizaci diagnostických algoritmů a minimalizaci radiační zátěže. • Základy přístrojové techniky.
<i>Praktické dovednosti (znalosti klinické diagnostiky, zobrazování)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Skiagrafická, skiaskopická a ultrazvuková diagnostika v neodkladné péči. • Diagnostika a diferenciální diagnostika orientovaná orgánově nebo systémově, zahrnující problematiku hrudní, kardiologickou, angiologickou, gastrointestinální a břišní, urogenitální systém, lymfatický a endokrinní systém, diagnostiku neurologickou, muskuloskeletální, otorinolaryngologickou, stomatologickou a orofaciální, problematiku traumatologie a akutní medicíny.
Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti pod odborným dohledem po ukončení základního radiologického kmene	
<ul style="list-style-type: none"> • Provádí a popisuje skiagrafická, skiaskopická, ultrazvuková a CT vyšetření. 	

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

Teoretické znalosti

- Anatomické znalosti normálních a patologických obrazů ve všech vyšetřovacích modalitách (skiaskopie, skiagrafie, ultrazvuk, počítačová tomografie, magnetická rezonance, angiologie, mamografie) a ve všech oblastech lidského těla.
- Funkční orgánové odchylky v diagnostickém zobrazování.
- Provádění, organizace a řízení screeningových programů s využitím zobrazovacích metod, indikátory kvality.
- Specifika dětské radiologie.
- Znalosti technických principů zobrazovacích metod.

Praktické dovednosti (znalosti klinické diagnostiky, zobrazování)

- Diagnostika v neodkladné péči.
- Diagnostika a diferenciální diagnostika orientovaná orgánově nebo systémově, zahrnující problematiku hrudní, kardiologickou, angiologickou, gastrointestinální a břišní, urogenitální systém, diagnostiku mamární (včetně screeningu), lymfatický a endokrinní systém, diagnostiku neurologickou, muskuloskeletální, otorinolaryngologickou, stomatologickou a orofaciální, problematiku traumatologie a akutní medicíny.

- Provádění intervenčních výkonů pod kontrolou počítačové tomografie a ultrazvuku, provádění diagnostických a terapeutických angiografických výkonů.

Kompetence z vlastního oboru na konci specializovaného výcviku

- Samostatně provádět a popisovat všechna diagnostická radiologická vyšetření základní intervenční výkony a samostatně hodnotit hybridní metody.
- V tomto rozsahu činností může vykonávat ústavní pohotovostní a konziliární služby a předkládat návrhy na další diagnostické postupy.
- V tomto rozsahu činností má klinickou odpovědnost za provedená vyšetření a je povinen kontraindikovat nesprávně indikovaná vyšetření.

4 Všeobecné požadavky

Znalost systému zdravotní péče, platných právních předpisů ve zdravotnictví, managementu pracoviště, první pomoci.

5 Hodnocení specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

a) Průběžné hodnocení školitelem

- záznamy o absolvované praxi v průkazu odbornosti a v logbooku s údaji o provedených vyšetřeních a intervenčních výkonech v šestiměsíčních intervalech s podpisem školitele. Dále budou provedeny záznamy o ukončení povinné praxe v požadovaných oborech a o školení v jednotlivých odvětvích oboru. Celkové hodnocení školitelem na konci základního radiologického kmene a po ukončení specializovaného výcviku.

b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního radiologického kmene vzdělávacího programu

- potvrzení o absolvování všeobecné povinné praxe a povinné praxe v oboru kmene 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,
- potvrzení o absolvování povinných kurzů Novinky z radiologie a kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky,
- úspěšné absolvování testu Základy zobrazovacích metod, radiologické anatomie, radiologické legislativy, fyzikálních principů zobrazovacích metod, včetně scintigrafie (i SPECT), PET a hybridních metod po základním radiologickém kmeni.

c) Předpoklady přístupu k atestační zkoušce

- absolvování základního radiologického kmene a jeho zhodnocení v průkazu odbornosti,

- absolvování povinných školicích akcí, záznam v průkazu odbornosti,
 - předložení potvrzení o provedených kompletních vyšetřeních a intervenčních výkonech v logbooku potvrzených školitelem,
 - absolvování požadované praxe potvrzené a zhodnocené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v průkazu odbornosti,
 - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
- *část praktická:*
 - úspěšné absolvování písemného testu,
 - zhodnocení snímkové dokumentace 3 pacientů, rozhodnutí o dalším diagnosticko-terapeutickém postupu, včetně volby terapeutického algoritmu, techniky výkonu a selekce instrumentaria.
 - *část teoretická:* 3 teoretické otázky týkající se problematiky radiologie.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody je schopen samostatné diagnostické činnosti v celé šíři obecné radiologie v lůžkových i ambulantních zařízeních, včetně intervenčních metod, ve kterých byl vyškolen dle logbooku.

Provádí a popisuje skiagrafická vyšetření, skiaskopicko-skiagrafická vyšetření, US, CT, MR, AG, mamografie a metody intervenční radiologie, ke kterým byl vyškolen a které sám provedl. Organizuje a řídí screeningové programy s využitím zobrazovacích metod. Provádí konsiliární služby pro jiné klinické obory, podílí se na vzdělávání dalších specialistů v oboru, spolupracuje na výzkumných a vědeckých projektech.

7 Charakteristika akreditovaného pracoviště

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

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

7.1 Akreditované pracoviště (AP)

<p>Personální požadavky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel je lékař, který má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře nebo specializovanou způsobilost v oboru radiologie a zobrazovací metody a min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školenec – nejméně 1:1. • Pracoviště musí mít nejméně další 3,0 úvazku lékařů s nejvyšším vzděláním v oboru radiologie a zobrazovací metody nebo specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody nebo zvláštní odbornou způsobilost v nastavbových oborech (dětská radiologie, intervenční radiologie, neuroradiologie) po celou dobu vzdělávání. • Poměr celkového přepočteného počtu úvazků lékařů se specializací v oboru radiologie a zobrazovací metody/školenec – nejméně 2:1. • 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 atestační přípravy školenec stanovený vzdělávacím programem.
<p>Charakteristika pracoviště a zdravotnického zařízení</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Součástí zdravotnického zařízení jsou obory (lůžková oddělení): <ul style="list-style-type: none"> – chirurgie, – vnitřní lékařství, – anesteziologie a intenzivní medicína, – dětské lékařství (není-li součástí, musí být praxe základy dětské radiologie zajištěna smluvně). • Komplexní centra (pokud nejsou součástí zdravotnického zařízení, musí být praxe radiologie na komplexních centrech zajištěna smluvně): <ul style="list-style-type: none"> – komplexní onkologické centrum, Věstník MZ 2008, Částka 7, Prosinec 2008, – komplexní kardiovaskulární centrum, Věstník MZ 2009, Částka 9, Červenec 2009, – komplexní cerebrovaskulární centrum, Věstník MZ 2010, Částka 8, Červenec 2010, – traumacentrum, Věstník MZ 2008, Částka 6, Listopad 2008.
<p>Materiální a technické vybavení</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Přístrojové vybavení, které je součástí pracoviště musí být doloženo v žádosti (praxi nelze zajistit smluvně): <ul style="list-style-type: none"> – skiagrafický přístroj (ne starší 15 let), – skiaskopicko – skiagrafický přístroj s digitalizací (ne starší 15 let), – ultrazvukový přístroj s barevným mapováním nejvyšší nebo střední třídy dle dělení Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (dále jen „ÚZIS“) (ne starší 8 let), – CT přístroj (ne starší 8 let).

	<ul style="list-style-type: none"> • Přístrojové vybavení, které je součástí pracoviště musí být doloženo v žádosti (praxi lze zajistit smluvně): <ul style="list-style-type: none"> - celotělový MR přístroj, síla magnetického pole minimálně 1,0 T a více (ne starší 8 let), - digitální angiokomplet (ne starší 15 let), - mamografický přístroj (ne starší 8 let).
Další požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • AP zajišťuje povinnou praxi v oboru kmene a nejméně jednu z povinně volitelných praxí. Praxi, kterou AP nemůže zajistit na mateřském pracovišti, musí být zajištěna smluvně. Délka pobytu školence mimo mateřské pracoviště nepřesáhne 12 měsíců, výjimečně může dosáhnout 18 měsíců. AP k žádosti dokládá plán atestační přípravy školence včetně seznamu smluvních zařízení a celkovou délku pobytu školence mimo mateřské oddělení. • Pokud hodlá akreditované pracoviště část (praxi) vzdělávacího programu zajišťovat prostřednictvím smluvních zařízení, která nemají akreditaci, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (musí být doloženy všechny požadované informace o personálním, materiálně-technickém vybavení, min. počtech výkonů atd.). • AP musí provádět v dostatečném rozsahu a počtu výkony uvedené v seznamu výkonů praxe. Pokud má pracoviště část vzdělávacího programu zajištěnu prostřednictvím akreditovaných smluvních zařízení, nemusí výkony v ní provádět ani dokládat. • AP dokládá kopii Ročního výkazu o činnosti zdravotnického zařízení pro ÚZIS ČR za rok předcházející k datu žádosti obsahující informace o výkonech dle České radiologické klasifikace s přesností na první dva stupně klasifikace, včetně personálního a přístrojového vybavení. • Pracoviště má přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).
Organizační a provozní požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Nukleární medicína – součástí zdravotnického zařízení je akreditované pracoviště nukleární medicíny s akreditací I. nebo II. typu a/nebo je praxe v oboru nukleární medicína zajištěna smluvně. • Hybridní zobrazovací metody – má-li žadatel zájem vzdělávat školence v povinně volitelné praxi hybridní zobrazovací metody, musí být součástí zdravotnického zařízení pracoviště nukleární medicíny s II. typu nebo typu PET/CT vybavené hybridním přístrojem a/nebo je praxe zajištěna smluvně. • Nástavbové obory – má-li žadatel zájem vzdělávat školence v povinně volitelné praxi neuroradiologie a/nebo intervenční radiologie a/nebo dětská radiologie, musí být zdravotnické zařízení akreditováno ve vzdělávacím programu příslušného nástavbového oboru nebo praxe musí být zajištěna smluvně. • Mamografický screening – má-li žadatel zájem vzdělávat školence v povinně volitelné praxi komplexní diagnostika chorob prsu včetně screeningu, musí být pracoviště držitelem Osvědčení o splnění podmínek k provádění screeningu a zařazení do mamárního screeningového programu, Věstník MZ 2010, Částka 4, Březen 2010 nebo je praxe zajištěna smluvně. Uvedené Osvědčení je doloženo v žádosti.

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 anesteziologie a intenzivní péče, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
3)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
4)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
5)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem radiologie a zobrazovací metody, a to v části „akreditované pracoviště“.
6)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
7)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
8)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „pracoviště, která splňují podmínky a požadavky na pracoviště PET, ev. PET/CT, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2).“ a současně být vybavené hybridním přístrojem.
9)	Pracoviště musí být vybaveno celotělovým MR přístrojem, síla magnetického pole minimálně 1,0 T a více, ne starším 8 let.
10)	Pracoviště musí být vybaveno digitálním angiokompletem, ne starším 15 let.
11)	Pracoviště musí být vybaveno mamografickým přístrojem, ne starším 8 let.
12)	Součástí zdravotnického zařízení musí být lůžkové dětské oddělení.
13)	Pracoviště musí dále splňovat podmínky stanovené pro komplexní onkologické centrum, Věstník MZ 2008, Částka 7, Prosinec 2008.
14)	Pracoviště musí dále splňovat podmínky stanovené pro komplexní kardiovaskulární centrum, Věstník MZ 2009, Částka 9, Červenec 2009.
15)	Pracoviště musí dále splňovat podmínky stanovené pro traumatologické centrum, Věstník MZ 2008, Částka 6, Listopad 2008.
16)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené pro komplexní cerebrovaskulární centrum, Věstník MZ 2010, Částka 8, Červenec 2010.
17)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nastavbového oboru neuroradiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.
18)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nastavbového oboru intervenční radiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.
19)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nastavbového oboru dětská radiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.
20)	Pracoviště musí být držitelem Osvědčení o splnění podmínek k provádění screeningu a zařazení do mamárního screeningového programu, Věstník MZ 2010, Částka 4, Březen 2010.
21)	... v jakémkoliv vzdělávacím programu.
22)	... absolvování se týká pouze lékařů, kteří při výkonu povolání přicházejí do styku se zdroji ionizujícího záření, realizují lékařské ozáření a pracují jako aplikující odborníci.
23)	...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 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
Celkem	8

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

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

8.1.2 Program kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky

Předmět	Minimální počet hodin
Veličiny a jednotky v RO (stručné základy fyziky i.z., dávka, osobní dávkový ekvivalent, ekvivalentní dávka efektivní dávka).	1
Biologické účinky IZ (stochastické, nestochastické účinky, závislost účinku na dávce, hodnoty dávkových prahů, příklady koeficienty rizika, lékařský dohled nad radiačními pracovníky).	2
Cíle a principy RO (základní cíle RO, základní principy RO, specifika LO ve vztahu k principům, diagnostické referenční úrovně (DRÚ), systém RO v ČR – návaznost na mezinárodní doporučení).	1
Přehled zdrojů ozáření populace a specifika LO (přírodní zdroje ozáření, umělé zdroje ozáření, podíl lékařského ozáření, principy regulace jednotlivých složek ozáření).	1
Způsoby ochrany před externím ozářením a příklady jejich aplikace (ochrana stíněním – příklady (ochranné soustavy pracovišť, ochranné pomůcky, filtrace RTG svazku, ...), ochrana vzdáleností – příklady (vzdálenost OK u pacienta, vzdálenost personálu od zdroje = ozářené plochy na pacienta, ...), ochrana časem + příklady (zkracování doby skiaskopie, pulzní skiaskopie, neopakování expozic, ...).	1
Fyzikální aspekty ovlivňující dávku pacienta (provozní parametry přístroje, kvalita RTG svazku (velikost filtrace), vzdálenost OK a velikost ozářeného pole, regulační programy AEC, AERC pro různé druhy vyšetření).	1
Základní legislativní požadavky na LO (Atomový zákon, požadavky na způsobilost a vzdělávání pracovníků se ZIZ, odpovědnost radiologického fyzika, dohlížející osoby a osoby s přímou odpovědností při zajištění požadavků RO, požadavky na personální a technické vybavení, výběr vhodných RTG zařízení pro daný účel, diagnostické referenční úrovně (DRÚ), návaznost na Národní radiologické standardy (NRS).	1
Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.	1
Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.	1
Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.	1
Typy rentgenových přístrojů.	1
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).	1
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).	2
Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů	2

ionizujícího záření v lékařství: úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika.	
Standardní operační postupy a jejich význam pro snižování dávky.	7
Nejčastější chyby aplikujících odborníků při posuzování vhodnosti diagnostického či terapeutického ozáření. Odhad a hodnocení dávek na plod, konzultace k vybraným otázkám RO, požadavky na zajištění jakosti na RTG dg. pracovištích.	6
Celkem	30

Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializací ve vyučované problematice. • Radiologický fyzik. • Další odborníci, kteří se zabývají problematikou radiační ochrany. • Garantem kurzu musí být lékař s nejvyšším vzděláním v oboru a 10 let výkonu povolání v oboru specializace.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

8.1.3 Program kurzu Novinky z radiologie

Předmět	Minimální počet hodin
<p>Fyzikální základy vzniku rentgenového záření, jeho vlastnosti, nežádoucí účinky, jiné druhy energií používané v diagnostickém zobrazování.</p> <p>Zásady radiační ochrany.</p> <p>Zobrazovací metody (skiografie, skiaskopie, tomografie, sonografie, kontrastní metody, DSA, sonografie, CT, MR) – jejich principy, indikace a kontraindikace.</p> <p>Scintigrafie včetně SPECT, PET a hybridních metod – jejich principy, indikace a kontraindikace.</p> <p>Kontrastní látky.</p> <p>PACS, RIS.</p> <p>Popis radiologického vyšetření.</p>	
<p>Prostý snímek hrudníku a břicha – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.</p>	
<p>Prostý snímek skeletu – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.</p>	
<p>Skiaskopicko-skiagrafičká vyšetření – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.</p>	
<p>Vylučovací urografie, tomografie, sonografie, speciální vyšetření.</p> <p>Diferenciální diagnostika.</p>	
<p>Ověření znalostí testem.</p>	
<p>Celkem</p>	<p>35</p>

Personální a technické zabezpečení kurzu Novinky v radiologii

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody a praxí nejméně 10 let v oboru, případně se specializací ve vyučované problematice. • Garantem kurzu musí být lékař s nejvyšším vzděláním v oboru a 15 let výkonu povolání v oboru specializace a s akademickým titulem docent nebo profesor.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

8.1.4 Programy specializačních kurzů v rozsahu minimálně 28 hodin – osnova teoretické výuky po absolvování základního kmene

8.1.4.1 Radiologie hrudníku

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v diagnostice onemocnění hrudníku. Zobrazovací anatomie hrudníku.	
Zobrazování zánětlivých onemocnění.	
Zobrazování nádorů.	
Zobrazování ostatních onemocnění hrudníku.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.2 Muskuloskeletální radiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v diagnostice onemocnění muskuloskeletálního systému. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování degenerativních onemocnění.	
Zobrazování nádorů.	
Zobrazování ostatních onemocnění. Specifika zobrazování onemocnění dětského věku.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.3 Radiologie abdominální, gastrointestinální

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v diagnostice onemocnění břicha. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování gastrointestinálního traktu.	
Zobrazování hepatobiliárního systému.	
Náhlé příhody břišní. Zobrazování ostatních onemocnění.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.4 Radiologie urogenitálního systému

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v diagnostice onemocnění urogenitálního systému. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování ledvin.	
Zobrazování močových cest.	
Zobrazování pohlavních orgánů.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.5 Mamární diagnostika

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v diagnostice onemocnění prsů.	
Zobrazování nádorů.	
Zobrazování ostatních onemocnění.	
Diferenciální diagnostika.	
Screening karcinomu prsu, organizace a řízení. Intervenční techniky.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	7

8.1.4.6 Neuroradiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v neuroradiologii. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování degenerativních onemocnění.	
Zobrazování nádorů.	
Zobrazování ostatních onemocnění.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.7 Pediatrická radiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v pediatrické radiologii. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování hrudníku.	
Zobrazování muskuloskeletálního systému.	
Zobrazování ostatních oblastí.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.8 Zobrazování srdce a velkých cév

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v zobrazování srdce a velkých cév. Zobrazovací anatomie.	
Zobrazování srdce.	
Zobrazování tepen.	
Zobrazování žil.	
Základní intervenční techniky. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	7

8.1.4.9 Sonografie

Předmět	Minimální počet hodin
Princip sonografie, techniky vyšetření.	
Sonografie břicha a retroperitonea.	
Sonografie cév.	
Sonografie ostatních oblastí.	
Základní intervenční techniky prováděné pod sonografickou kontrolou.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	7

8.1.4.10 Angiografie a intervenční radiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Zobrazovací metody používané v zobrazování cév.	
Dopplerovská ultrasonografie, CTA, MRA.	
Angiografie a vaskulární intervence.	
Nevaskulární intervence.	
Diagnostické a léčebné algoritmy.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.11 Počítačová tomografie (CT)

Předmět	Minimální počet hodin
Princip CT, technika vyšetření.	
CT vyšetření mozku a hlavy.	
CT vyšetření hrudníku.	
CT vyšetření břicha a retroperitonea.	
CT vyšetření ostatních oblastí.	
Základní intervenční techniky prováděné pod CT kontrolou.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

8.1.4.12 Magnetická rezonance

Předmět	Minimální počet hodin
Princip magnetické rezonance, techniky vyšetření.	
MR v neuroradiologii.	
MR vyšetření muskuloskeletálního systému.	
MR vyšetření krku, hrudníku a břicha.	
MR vyšetření ostatních oblastí.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	14

Personální a technické zabezpečení teoretické výuky ve specializačním vzdělávání po ukončení základního kmene

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody a praxí nejméně 10 let v oboru, případně se specializací ve vyučované problematice. • Garantem kurzu musí být lékař s nejvyšším vzděláním v oboru a 15 let výkonu povolání v oboru specializace.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

Vzdělávací program oboru NUKLEÁRNÍ MEDICÍNA

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	56
2	Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....	57
2.1	Základní interní nebo radiologický kmen	57
2.2	Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 36 měsíců.....	59
2.3	Teoretická část vzdělávacího programu.....	61
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	61
3.1	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního nebo radiologického kmene	62
3.2	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku	66
4	Všeobecné požadavky.....	71
5	Hodnocení specializačního vzdělávání.....	72
6	Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost	73
7	Charakteristika akreditovaných pracovišť?.....	73
7.1	Akreditovaná pracoviště (AP).....	74
7.2	Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	78
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	79
8.1	Charakteristika vzdělávacích aktivit	79

1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru nukleární medicína je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti diagnostiky a terapie, které umožní absolventovi samostatnou práci v ambulantní i lůžkové péči na pracovištích nukleární medicíny.

2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

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

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle 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 celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Stáže v základním interním nebo radiologickém kmeni mohou být absolvovány v libovolném pořadí.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru nukleární medicína je zařazení do oboru, absolvování základního interního nebo radiologického 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 radiologický kmen

2.1.1 Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
vnitřní lékařství ^{1), 4), 5)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných s akreditací I. nebo II. typu	12
nukleární medicína ^{1), 6), 7)} – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu	6

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 radiologický kmen – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

a) všeobecná povinná praxe

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína ^{1), 2)} – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče	2
chirurgie ^{1), 3)} – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)	2
vnitřní lékařství ^{1), 4)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných	2

b) povinná praxe v oboru kmene

Akreditované pracoviště – metody	Počet měsíců	
radiologie a zobrazovací metody ^{1), 8)}	17	
<i>z toho</i>	skiografie a skiaskopie	7
	ultrazvuk	5
	výpočetní tomografie (CT) – základy vyšetření	5
nukleární medicína ^{1), 6), 7), 9)}	1	

Požadavky všeobecné povinné praxe je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště. Pracoviště disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Povinná praxe v oboru kmene v metodách oboru radiologie a zobrazovací metody je absolvovaná v celku na akreditovaném mateřském pracovišti.

Povinná praxe v oboru nukleární medicína je absolvována na akreditovaném pracovišti nukleární medicíny mateřského nebo smluvního zařízení.

Oblasti	Počet výkonů					
	Výkon/vyšetření	Skiografie	Skioskopie	UZ	CT	Nukleární medicína
Trávicí trubice, břišní orgány, žlučové cesty	100	10	100	50		260
Vyšetření hrudníku	300			50		350
Muskuloskeletální systém	300			20		320
Oblast hlavy a krku	50		20	20		90
CNS				100		100
Oběhový systém			50			50
Retroperitoneum, urogenitální systém			50	20		70
Zobrazení po podání kontrastních látek drény, jehlami po punkcích dutin a orgánů		10				10
Radionuklidová vyšetření					20	20

Seznam provedených výkonů v uvedených oblastech je orientační a uvádí minimální počet výkonů v uvedených oblastech, který lze považovat za přiměřenou praxi k vydání certifikátu o absolvování základního kmene.

Součástí základního radiologického kmene je i absolvování povinných kurzů Novinky z radiologie a Radiační ochrana pro aplikující odborníky.

Po úspěšném absolvování radiologického kmene, kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky a písemného testu v rámci kurzu Novinky z radiologie, může školeneц samostatně pod konzultačním vedením provádět činnosti uvedené v části „Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti pod odborným dohledem po ukončení základního radiologického kmene“.

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 základního radiologického kmene (včetně úspěšného absolvování povinného kurzu Novinky z vnitřního lékařství po absolvování základního interního kmene nebo absolvování povinného kurzu Novinky z radiologie během základního radiologického kmene a písemného testu, absolvovaného na konci základního radiologického kmene a kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky během základního radiologického kmene). Probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru nukleární medicína a dalších oborech. Pracoviště nukleární medicíny je pracovištěm s dostatečným spádovým územím, náležitým personálním

vybavením a zázemím pro školence, s přístrojovým vybavením odpovídajícím modernímu standardu a s kompletním, resp. širokým spektrem prováděných radionuklidových vyšetření, které je schopno garantovat školení požadovanou náplň.

Část II.

c) povinná praxe – pro lékaře s ukončeným základním interním kmenem

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
nukleární medicína ^{1), 6), 7)} – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu		33
z toho	specializační stáž na pracovišti pro léčbu otevřenými zářiči na lůžkových odděleních ¹⁰⁾	1
	specializační stáž na pracovišti PET/CT ¹¹⁾	2
radiologie a zobrazovací metody ^{1), 8)} – standardně vybavené radiodiagnostické pracoviště včetně CT, případně MR		3

nebo

d) povinná praxe – pro lékaře s ukončeným základním radiologickým kmenem

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
nukleární medicína ^{1), 6), 7)} – na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu		32
z toho	specializační stáž na pracovišti pro léčbu otevřenými zářiči na lůžkových odděleních ¹⁰⁾	1
	specializační stáž na pracovišti PET/CT ¹¹⁾	2
vnitřní lékařství ^{1), 4), 5)} – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných s akreditací I. nebo II. typu		4

Pracoviště nukleární medicíny zajistí školení možnost absolvování požadovaného počtu výkonů buď na vlastním mateřském pracovišti, nebo ve smluvní spolupráci s jiným akreditovaným pracovištěm.

Pokud není akreditované pracoviště I. typu schopno zajistit požadovaný počet výkonů dle tohoto vzdělávacího programu a dle logbooku, je nutné, aby si školenec doplnil zbývající výkony na akreditovaném pracovišti II. typu.

e) doporučená praxe

Akreditované pracoviště
klinická onkologie ^{1), 12)} a/nebo radiační onkologie ^{1), 13)} a/nebo neurologie ^{1), 14)} a/ nebo dětské lékařství ^{1), 15)}

Doporučenou praxi lze absolvovat kdykoliv v rámci vlastního specializačního výcviku oboru nukleární medicíny.

f) doporučená doplňková praxe

Specializační stáž	Počet týdnů
specializační stáž základny nukleární medicíny pro začínající lékaře v oboru – výukové pracoviště na akreditovaném pracovišti nukleární medicíny II. typu	2
specializační stáž pro metodiku emisní počítačové tomografie (SPECT) – výukové pracoviště na akreditovaném pracovišti nukleární medicíny II. typu	1
specializační stáž v nukleární kardiologii – výukové pracoviště na akreditovaném pracovišti nukleární medicíny II. typu	1
specializační stáž na akreditovaných pracovištích II. typu vybavených hybridní scintilační kamerou SPECT/CT	1
specializační stáž pro základní principy in vitro metod, indikace a interpretace výsledků	1

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu**Část III.****g) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí ¹⁶⁾	1
* kurz Radiační ochrana pro aplikující odborníky ¹⁷⁾	3
kurz Novinky z vnitřního lékařství ¹⁸⁾	5
kurz Novinky z radiologie ¹⁸⁾	5
test Základů zobrazovacích metod, radiologické anatomie, radiologické legislativy, fyzikálních principů zobrazovacích metod, včetně scintigrafie (i SPECT), PET a hybridních metod.	1

* Pro školence radiologického kmene je kurz jeho součástí, pro absolventy interního kmene je zařazen do vlastního specializačního výcviku

h) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
další kurzy, vědecké a vzdělávací akce domácí i zahraniční garantované příslušnou odbornou společností nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) nebo akreditovanými pracovišti aj.	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 školenc 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 – 6 měsíců specializačního vzdělávání (všeobecná povinná praxe)

Anesteziologie a intenzivní medicína – 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"> • Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestezií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestezie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestezii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládání běžných komplikací; zásady pooperační analgesie). • Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika. • Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS). • Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace. • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku. • Provedení rozšířené neodkladné resuscitace. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Chirurgie – 2 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"> • Základní znalosti obecné a speciální chirurgie. • Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění.

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Převozy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Vnitřní lékařství – 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"> • Základy problematiky vnitřních nemocí. • Specifika onemocnění ve vyšším věku.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence. • Základní vyšetřovací metody. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí. • Akutní stavy ve vnitřním lékařství.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu, odsávání sekretu z dýchacích cest.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientů. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. a 2. rok specializačního vzdělávání (povinná praxe v oboru kmene)

Vnitřní lékařství – 12 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice, diagnostice, léčbě a prevenci vnitřních nemocí s důrazem na: <ul style="list-style-type: none"> – diferenciální diagnostiku a léčbu běžných infekcí, včetně zásad antibiotické politiky, – specifika onemocnění vyššího věku,

	<ul style="list-style-type: none"> – nejčastější choroby jednotlivých orgánů, – poruchy vnitřního prostředí, – polymorbidita a polymedikace, – integrační a koordinační funkce vnitřního lékařství.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznávání a postupy u nejčastěji se vyskytujících vnitřních chorob, zejména u akutních interních příhod. • Základní hodnocení RTG hrudníku a EKG, výsledků laboratorních vyšetření, indikace, kontraindikace, nežádoucích účinků a dávkování nejčastěji používaných léčiv.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexní interní vyšetření. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d., včetně podávání infúzních roztoků, transfúzí krve a krevních derivátů. • Zavedení periferního žilního katetru (10x), péče o centrální žilní katetr, měření CŽT. • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru. • Výplach žaludku. • Odsávání sekretu z dýchacích cest. • Defibrilace. • Kardiopulmonální resuscitace. • Punkce hrudníku. • Punkce ascitu.
Nukleární medicína – 6 měsíců praxe na pracovišti s akreditací I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti a praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikace radiofarmak. • Zpracování obrazových dat. • Interpretace nálezů pod přímým odborným dohledem.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikace radiofarmak. • Zpracování obrazových dat. • Interpretace nálezů pod konzultačním vedením.

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.
- 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 radiologického kmene

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 6 měsíců specializačního vzdělávání (všeobecná povinná praxe)

Anesteziologie a intenzivní medicína – 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"> • Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestezií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestezie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestezii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie). • Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika. • Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS). • Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace. • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí. • Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí. • Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku. • Provedení rozšířené neodkladné resuscitace. • Vedení zdravotnické dokumentace.
Chirurgie – 2 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"> • Základní znalosti obecné a speciální chirurgie. • Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění. • Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům. • Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích. • Předoperační příprava nemocných. • Zásady asepse a antisepte, příprava operačního pole a mytí se k operaci. • Náležitosti provedení lokální a celkové anestezie. • Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí. • Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Prevence a terapie tromboembolické nemoci. • Předoperační a pooperační rehabilitace. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Prevence a základní ošetření dekubitů. • Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních. • Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum). • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Obvazová technika, různé způsoby imobilizace. • Základní technika ošetření a šití povrchových ran. • Péče o stomie.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta. • Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Ošetřování nekomplikovaných poranění kůže a podkoží (včetně lokální anestezie a šití). • Asistence při chirurgických operačních výkonech. • Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění. • Převazy chirurgických ran a aplikace obvazové techniky. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Vnitřní lékařství – 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"> • Základy problematiky vnitřních nemocí. • Specifika onemocnění ve vyšším věku.
<i>Praktické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza a fyzikální vyšetření. • Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace. • Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence. • Základní vyšetřovací metody. • Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod. • Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací. • Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí. • Akutní stavy ve vnitřním lékařství.
<i>Praktické dovednosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provedení komplexního interního vyšetření. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu, odsávání sekretu z dýchacích cest.
<i>Kompetence po absolvování praxe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientů. • Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d. • Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků. • Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu. • Podávání krevní transfúze a krevních derivátů. • Vedení zdravotnické dokumentace.

Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. a 2. rok specializačního vzdělávání v rámci základního radiologického kmene (povinná praxe v oboru kmene)

Radiologie a zobrazovací metody – 18 měsíců praxe na akreditovaném pracovišti pod přímým odborným dohledem školitele	
<i>Teoretické znalosti</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Znalost koncepce oboru a aktuálně platných předpisů souvisejících s indikačními kritérii, standardními operačními postupy, ochranou pacientů před zářením a minimalizací radiačních dávek. • Fyzikální principy zobrazovacích metod využívajících RTG metody, ultrazvuk, CT, MR a scintigrafie (včetně SPECT), PET a hybridních metod. • Programy zajištění kvality. • Radiobiologie, rizika záření, principy ochrany před ionizačním zářením, atomový zákon, zásady provádění screeningu s použitím ionizujícího záření.

	<ul style="list-style-type: none"> • Farmakologie kontrastních látek a jejich aplikace, zásady prevence nežádoucích účinků použitých kontrastních látek a léčby v případě vzniklých reakcí. • Anatomie, fyziologie a patologie ve vztahu k zobrazovacím metodám. • Základy výpočetních technik. • Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice a léčbě nemocí, a to především se zaměřením na optimalizaci diagnostických algoritmů a minimalizaci radiační zátěže. • Základy přístrojové techniky.
<i>Praktické dovednosti (znalosti klinické diagnostiky, zobrazování)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Skiagrafická, skiaskopická a ultrazvuková diagnostika v neodkladné péči. • Diagnostika a diferenciální diagnostika orientovaná orgánově nebo systémově, zahrnující problematiku hrudní, kardiologickou, angiologickou, gastrointestinální a břišní, urogenitální systém, lymfatický a endokrinní systém, diagnostiku neurologickou, muskuloskeletální, otorinolaryngologickou, stomatologickou a orofaciální, problematiku traumatologie a akutní medicíny.
Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti pod odborným dohledem po ukončení základního radiologického kmene	
<ul style="list-style-type: none"> • Provádí a popisuje skiagrafická, skiaskopická, ultrazvuková a CT vyšetření. 	

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

Teoretické znalosti

Z vlastního oboru

Fyzika a přístrojová technika	<ul style="list-style-type: none"> • Základy jaderné fyziky – interakce záření s hmotou, principy detekce záření; funkce a obsluha používané techniky – měření aplikovaných aktivit radiofarmak, kontrolní dozimetrie; principy jednofotonové a pozitronové tomografie.
Problematika radiační ochrany a nemoci ze záření	<ul style="list-style-type: none"> • Právní předpisy pro práci s otevřenými zářiči. • Uspořádání pracoviště, osobní dozimetrie, dávkové limity, měření kontaminace pracovníků a pracovního prostředí, dekontaminace. • Metody ochrany před vnějším zářením, monitorování vnitřní kontaminace pracovníků a ochrana před ní, radioaktivní odpady. • Biologické účinky ionizujícího záření a radiační riziko rakoviny a genetických účinků pro pacienty, opatření k radiační ochraně pacientů. • Nemoc ze záření a její léčba.
Základy radiofarmacie	<ul style="list-style-type: none"> • Používané radionuklidy, jejich fyzikální charakteristiky. • Zásady přípravy radiofarmak. • Farmakokinetika běžně používaných radiofarmak. • Výše aktivit radiofarmak aplikovaných dětem a dospělým. • Zásady příjmu, skladování a pohybu radiofarmak na pracovišti nukleární medicíny.
Vyšetřovací metody „in vivo“ v nukleární medicíně	<ul style="list-style-type: none"> • Indikace, příprava, provedení a interpretace výsledků všech v klinické praxi využívaných metod „in vivo“ (vyšetření kardiovaskulárního systému, plic, skeletu, uropoetického systému, centrálního nervového systému, gastrointestinálního traktu, zánětů, metody nukleární medicíny v hematologii, endokrinologii, onkologii, pozitronová emisní tomografie). • U každého diagnostického výkonu se předpokládá znalost fyziologické podstaty vyšetření, metodického postupu včetně jeho užívaných variant, možnosti metodických chyb, indikace, popř. kontraindikace výkonů, znalost interpretace výsledku.
Vyšetřovací metody „in vitro“ v nukleární medicíně	<ul style="list-style-type: none"> • Základní principy používaných in vitro metod, indikace nejčastěji používaných stanovení a interpretace výsledků.
Léčba otevřenými radionuklidy	<ul style="list-style-type: none"> • Léčba benigních a maligních tyreopatií, synoviorthesa, terapie maligních výpotků, paliativní léčba kostních metastáz, hematologické indikace léčby otevřenými radionuklidy, ostatní indikace terapie otevřenými zářiči, propouštění nemocných po léčebné aplikaci otevřených radionuklidů, postup při úmrtí po léčebné aplikaci otevřených radionuklidů.

Z ostatních oborů

Znalost principů, základů provedení a hodnocení ostatních zobrazovacích postupů (MR, CT, RTG, sonografie atd.) a jejich korelace s nukleárně medicínskými metodami.

Praktické dovednosti

Školenc zařazený do oboru nukleární medicína musí být schopen samostatně provádět nukleárně medicínská vyšetření včetně vyhotovení popisu nálezu a dokumentace.

Minimální počet vyšetření samostatně provedených školencem během vlastního specializačního výcviku je 3000, z toho minimálně 100 vyšetření u dětských pacientů.

Minimální počet výkonů

Radionuklidová vyšetření	Počet
Centrální nervový systém	80
Muskuloskeletální systém	600
Kardiovaskulární systém	350
Lymfatický systém včetně sentinelových uzlin, slezina, kostní dřeň	80
Respirační systém	200
GIT včetně hepatobiliárního systému	50
Urogenitální systém	400
Endokrinní systém	150
Tumory a záněty včetně PET v rámci odborné stáže	500

Terapie otevřenými zářiči:

- indikace, způsoby terapeutické aplikace radionuklidů, dozimetrie, radiační ochrana na lůžkovém oddělení nukleární medicíny.

4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- musí znát standardní dokumentaci používanou v oboru nukleární medicína – chorobopis a denní dekurs, list o prohlídce mrtvého, návrh lázeňského léčení, hlášení onkologické, hlášení některých infekčních nemocí, hlášení o pracovním úrazu, hlášení nežádoucího účinku léčivých přípravků, náležitosti lékařské zprávy, dokumentaci pro potřeby pojišťoven,
- dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými i spolupracovníky,
- má základní znalosti posudkového a revizního lékařství, lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví, organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví,
- osvojí si provozní a administrativní činnosti a management týmové práce,

- osvojí si základy počítačové techniky jako prostředku pro ukládání a vyhledávání dat, odborných informací a komunikace.

5 Hodnocení specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
 - záznamy o absolvované praxi v průkazu odbornosti a v logbooku s údaji o provedených vyšetřeních a intervenčních výkonech v šestiměsíčních intervalech s podpisem školitele. Dále budou provedeny záznamy o ukončení povinné praxe v požadovaných oborech a o školení v jednotlivých odvětvích oboru.
- b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního interního nebo radiologického 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 Novinky z vnitřního lékařství po základním interním kmeni nebo potvrzení o absolvování povinných kurzů Novinky z radiologie a kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky,
 - úspěšné absolvování testu Základy zobrazovacích metod, radiologické anatomie, radiologické legislativy, fyzikálních principů zobrazovacích metod, včetně scintigrafie (i SPECT), PET a hybridních metod po základním radiologickém kmeni.
- c) Předpoklady přístupu k atestační zkoušce
 - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí,
 - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
 - absolvování povinného kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky pro lékaře se základním interním kmenem v rámci vlastního specializovaného výcviku,
 - předložení potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
 - *část praktická* – zhodnocení a popis předložených scintigramů a dalších výsledků radionuklidových vyšetření (2 pacienti),
 - *část teoretická* – 3 odborné otázky.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Absolvent vzdělávacího programu v oboru nukleární medicína získává specializovanou způsobilost v oboru nukleární medicína, která ho opravňuje k samostatnému výkonu činnosti jako samostatně provádět a vyhodnocovat postupy používané v nukleární medicíně a poskytovat konzultační a posudkovou činnost v otázkách souvisejících s oborem. Tato způsobilost je požadována i pro výkon pedagogické, resp. výzkumné práce.

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 atestační přípravy školence.

7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nukleární medicína a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru nukleární medicína a min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti 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	<ul style="list-style-type: none"> • Pracoviště dokládá typ a počet přístrojů: <ul style="list-style-type: none"> – minimálně 1 gama kamera umožňující vyšetření SPECT, – zařízení pro měření aplikovaných aktivit radiofarmak, – detekční přístroje pro dozimetrickou kontrolu dle požadavků SÚJB. • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).
Spektrum požadavků, výkonů, činností	<ul style="list-style-type: none"> • Seznam typu výkonů a jejich počet za rok: <ul style="list-style-type: none"> – 2500 in vivo vyšetření, z tohoto počtu 800 metodou SPECT. • Na pracovišti I. typu uchazeč absolvuje základní průpravu v oboru. • Pracoviště dokládá k žádosti o akreditaci smlouvu s akreditovaným pracovištěm II. typu.

7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nukleární medicína a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru nukleární medicína a min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s minimálním úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školenec – 1:1-2. • Seznam dalších odborníků: <ul style="list-style-type: none"> – radiologický fyzik, – radiofarmaceut. • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Pracoviště dokládá typ a počet přístrojů: <ul style="list-style-type: none"> – minimálně 2 gama kamery umožňující vyšetření SPECT, příp. SPECT/CT, event. PET/CT, – spektrometrická souprava pro měření aktivity in vivo zevní detekcí, případně pro proměňování vzorků biologických tekutin (in vitro), – zařízení pro měření aplikovaných aktivit radiofarmak, – detekční přístroje pro dozimetrickou kontrolu podle požadavků SÚJB.
Spektrum požadavků, výkonů, činností	<ul style="list-style-type: none"> • Seznam typu výkonů a jejich počet za rok: <ul style="list-style-type: none"> – 5 000 vyšetření in vivo, z tohoto počtu 1 500 metodou SPECT. • Na pracovištích tohoto typu bude mít uchazeč možnost seznámit se s metodami, které nejsou prováděny na mateřském pracovišti, případně si doplnit počty vyšetření požadovaných pro ukončení specializovaného výcviku.
Vědecko-výzkumná činnost	<ul style="list-style-type: none"> • AP se dle možností podílí na výzkumné činnosti, jeho pracovníci 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. databázi (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).
Jiné	<ul style="list-style-type: none"> • S problematikou léčebného využití radiofarmak, s vyšetřováním pomocí pozitronové emisní tomografie (PET) a event. i s fyzikální problematikou oboru se uchazeč může seznámit formou krátkodobé specializační stáže na jiném pracovišti, se kterým dokládá smluvní spolupráci. Smluvní zařízení, která nemají akreditaci, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele.

7.1.3 Pracoviště PET a PET/CT (pozitronová emisní tomografie/výpočetní tomografie)*

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nukleární medicína a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru nukleární medicína a min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s 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. • Seznam dalších odborníků: <ul style="list-style-type: none"> – radiologický fyzik, – radiofarmaceut.
Materiální a technické vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Pracoviště dokládá typ a počet přístrojů: <ul style="list-style-type: none"> – minimálně jedna plnohodnotná PET/CT kamera, – zařízení pro měření aplikovaných aktivit radiofarmak, – detekční přístroje pro dozimetrickou kontrolu pracoviště dle požadavků SÚJB.
Spektrum požadavků, výkonů, činností	<ul style="list-style-type: none"> • Počet výkonů..... min.1000 vyšetření/rok.
Vědecko-výzkumná činnost	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovníci AP publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech, konferencích a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

* „Pracoviště, která splňují podmínky a požadavky na pracoviště PET, ev. PET/CT, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2).“

7.1.4 Pracoviště pro léčbu otevřenými zářiči na lůžkových odděleních*

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Vedoucí AP/školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nukleární medicína a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru nukleární medicína a min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s 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.
Materiální a technické vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Počet lůžek min.8. • Vybavení pracoviště dle požadavků SÚJB, včetně zařízení pro měření aplikovaných aktivit radiofarmak a přístrojů pro dozimetrickou kontrolu.
Spektrum požadavků, výkonů, činností	<ul style="list-style-type: none"> • Minimální léčebný program: <ul style="list-style-type: none"> – benigní a maligní onemocnění štítné žlázy. • Počet hospitalizovaných nemocnýchmin. 200/rok.
Vědecko-výzkumná činnost	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovníci AP publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech, konferencích a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

* „Pracoviště, která splňují podmínky a požadavky pro léčbu otevřenými zářiči na lůžkových odděleních, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2.).“

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 anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
3)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
4)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
5)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
6)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
7)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
8)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem radiologie a zobrazovací metody, a to v části „akreditované pracoviště“.
9)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „pracoviště, která splňují podmínky a požadavky na pracoviště PET, ev. PET/CT, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2).“ a současně být vybavené hybridním přístrojem.
10)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „pracoviště, která splňují podmínky a požadavky pro léčbu otevřenými zářiči na lůžkových odděleních, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2).“
11)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nukleární medicína, a to v části „pracoviště, která splňují podmínky a požadavky na pracoviště PET, ev. PET/CT, musí být akreditována v rámci akreditačního řízení žadatele (dle bodu 7.1.1. nebo 7.1.2).“
12)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem klinická onkologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
13)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem radiační onkologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
14)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
15)	Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
16)	... v jakémkoliv vzdělávacím programu.
17)	... absolvování se týká pouze lékařů, kteří při výkonu povolání přicházejí do styku se zdroji ionizujícího záření, realizují lékařské ozáření a pracují jako aplikující odborníci.
18)	... 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 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
Celkem	8

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

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

8.1.2 Program kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky

Předmět	Minimální počet hodin
Veličiny a jednotky v RO (stručné základy fyziky i.z., dávka, osobní dávkový ekvivalent, ekvivalentní dávka efektivní dávka).	1
Biologické účinky IZ (stochastické, nestochastické účinky, závislost účinku na dávce, hodnoty dávkových prahů, příklady koeficienty rizika, lékařský dohled nad radiačními pracovníky).	2
Cíle a principy RO (základní cíle RO, základní principy RO, specifika LO ve vztahu k principům, diagnostické referenční úrovně (DRÚ), systém RO v ČR – návaznost na mezinárodní doporučení).	1
Přehled zdrojů ozáření populace a specifika LO (přírodní zdroje ozáření, umělé zdroje ozáření, podíl lékařského ozáření, principy regulace jednotlivých složek ozáření).	1
Způsoby ochrany před externím ozářením a příklady jejich aplikace (ochrana stíněním – příklady (ochranné soustavy pracovišť, ochranné pomůcky, filtrace RTG svazku,..), ochrana vzdáleností – příklady (vzdálenost OK u pacienta, vzdálenost personálu od zdroje = ozářené plochy na pacienta, ...), ochrana časem + příklady (zkracování doby skiaskopie, pulzní skiaskopie, neopakování expozič, ...).	1
Fyzikální aspekty ovlivňující dávku pacienta (provozní parametry přístroje, kvalita RTG svazku (velikost filtrace), vzdálenost OK a velikost ozářeného pole, regulační programy AEC, AERC pro různé druhy vyšetření).	1
Základní legislativní požadavky na LO (Atomový zákon, požadavky na způsobilost a vzdělávání pracovníků se ZIZ, odpovědnost radiologického fyzika, dohlížející osoby a osoby s přímou odpovědností při zajištění požadavků RO, požadavky na personální a technické vybavení, výběr vhodných RTG zařízení pro daný účel, diagnostické referenční úrovně (DRÚ), návaznost na Národní radiologické standardy (NRS).	1
Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.	1
Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.	1
Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.	1
Typy rentgenových přístrojů.	1
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).	1
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).	2

Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů ionizujícího záření v lékařství: úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika.	2
Standardní operační postupy a jejich význam pro snižování dávky.	7
Nejčastější chyby aplikujících odborníků při posuzování vhodnosti diagnostického či terapeutického ozáření. Odhad a hodnocení dávek na plod, konzultace k vybraným otázkám RO, požadavky na zajištění jakosti na RTG dg. pracovištích.	6
Celkem	30

Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana pro aplikující odborníky

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializací ve vyučované problematice. • Radiologický fyzik. • Další odborníci, kteří se zabývají problematikou radiační ochrany. • Garantem kurzu musí být lékař s nejvyšším vzděláním v oboru a 10 let výkonu povolání v oboru specializace.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

Poznatky o problematice radiační ochrany na pracovištích s otevřenými zářiči (na odděleních nukleární medicíny) si absolventi kurzu doplní v průběhu specializovaného výcviku.

8.1.3 Program kurzu Novinky z vnitřního lékařství

Předmět	Minimální počet hodin
Novinky v diagnostice a léčbě kardiovaskulárních chorob, zejména: akutní koronární syndromy, arteriální hypertenze, plicní embolie, ischemická choroba dolních končetin, prevence kardiovaskulárních chorob.	6
Aktuální pohledy na neodkladnou resuscitaci. Požadavky anesteziologa na předoperační vyšetření.	3
Novinky v diagnostice a léčbě gastrointestinálních chorob, zejména: vředová choroba žaludku a duodena, krvácení do trávicí trubice, karcinom tračníku, idiopatické střevní záněty, choroby pankreatu, infekční hepatitidy, jaterní cirhóza.	4
Aktuální pohledy na diagnostiku a léčbu chirurgických náhlých příhod břišních, hrudních a cévních (pro internisty).	2
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu nejběžnějších plicních chorob, zejména: karcinom plic, bronchiální astma a obstrukční plicní nemoc, chronická respirační insuficience, tuberkulóza.	3
Choroby krevní: přehled s důrazem na novinky v oboru, zejména: anémie, krevní transfúze a krevní deriváty, poruchy koagulace, hematologické malignity.	3
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu nejběžnějších nefrologických chorob.	2
Aktuální problémy v endokrinologii, se vztahem k chorobám sledovaným internistou.	2
Aktuální pohled na diagnostiku a léčbu diabetu (pro internisty).	2
Aktuality v přístupu k revmatologickým chorobám (pro internisty).	2
Aktuální problémy v diagnostice a léčbě geriatrických pacientů a jejich řešení.	2
Aktuality v neurologii, zejména přístup k cévním mozkovým příhodám.	2
Novinky v racionalizaci preskripce a nežádoucích účincích léků.	1
Pracovní lékařství a toxikologie: aktuální přehled pro internisty.	1
Celkem	35

Personální a technické zabezpečení kurzu Novinky z vnitřního lékařství

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxi 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
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením. • Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.

8.1.4 Program kurzu Novinky z radiologie

Předmět	Minimální počet hodin
Fyzikální základy vzniku rentgenového záření, jeho vlastnosti, nežádoucí účinky, jiné druhy energií používané v diagnostickém zobrazování. Zásady radiační ochrany. Zobrazovací metody (skiografie, skiaskopie, tomografie, sonografie, kontrastní metody, DSA, sonografie, CT, MR) – jejich principy, indikace a kontraindikace. Scintigrafie včetně SPECT, PET a hybridních metod – jejich principy, indikace a kontraindikace. Kontrastní látky. PACS, RIS. Popis radiologického vyšetření.	
Prostý snímek hrudníku a břicha – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.	
Prostý snímek skeletu – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.	
Skiaskopicko-skiografická vyšetření – technika vyšetření, indikace a kontraindikace, rentgenová anatomie, normální nález, základní patologické stavy.	
Vylučovací urografie, tomografie, sonografie, speciální vyšetření. Diferenciální diagnostika.	
Ověření znalostí testem.	
Celkem	35

Personální a technické zabezpečení kurzu Novinky v radiologii

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody a praxí nejméně 10 let v oboru, případně se specializací ve vyučované problematice. • Garantem kurzu musí být lékař s nejvyšším vzděláním v oboru a 15 let výkonu povolání v oboru specializace a s akademickým titulem docent nebo profesor.
Technické zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

Vydává: Ministerstvo zdravotnictví ČR – Redakce: Palackého nám. 4, 120 00 Praha 2-Nové Město, telefon: 224 972 672. – Administrace: písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422, www.sevt.cz, e-mail: sevt@sevt.cz. Objednávky v Slovenskej republike prijíma a distribuuje Magnet Press Slovakia, s. r. o., P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava, tel./fax: 004212 44 45 45 59, 004212 44 45 46 28 – Předpokládané roční předplatné se stanovuje za dodávku kompletního ročníku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh. – Vychází podle potřeby – Tiskne: SPRINT SERVIS, Lovosická, Praha 9.

Distribuce: předplatné, jednotlivé částky na objednávku i za hotové – SEVT, a. s., Pekařova 4, 181 06 Praha 8-Bohnice, telefon: 283 090 352, 283 090 354, fax: 233 553 422; drobný prodej v prodejnách SEVT, a. s. – Praha 4, Jihlavská 405, tel./fax: 261 260 414 – Brno, Česká 14, tel.: 542 213 962 – Ostrava, roh ul. Nádražní a Denisovy, tel./fax: 596 120 690 – České Budějovice, Česká 3, tel./fax: 387 319 045 a ve vybraných knihkupectvích. Distribuční podmínky předplatného: jednotlivé částky jsou expedovány předplatitelům neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. Lhůta pro uplatnění reklamací je stanovena na 15 dnů od data rozeslání, po této lhůtě jsou reklamace vyřizovány jako běžné objednávky za úhradu. V písemném styku vždy uvádějte IČ (právnícká osoba), rodné číslo bez lomítka (fyzická osoba) a kmenové číslo předplatitele. Podávání novinových zásilek povoleno RPP Praha č.j. 1178/93 ze dne 9. dubna 1993. Podávání novinových zásilek v Slovenskej republike povoleno RPP Bratislava, pošta 12, č.j. 440/94 zo dňa 27. 12. 1994.

